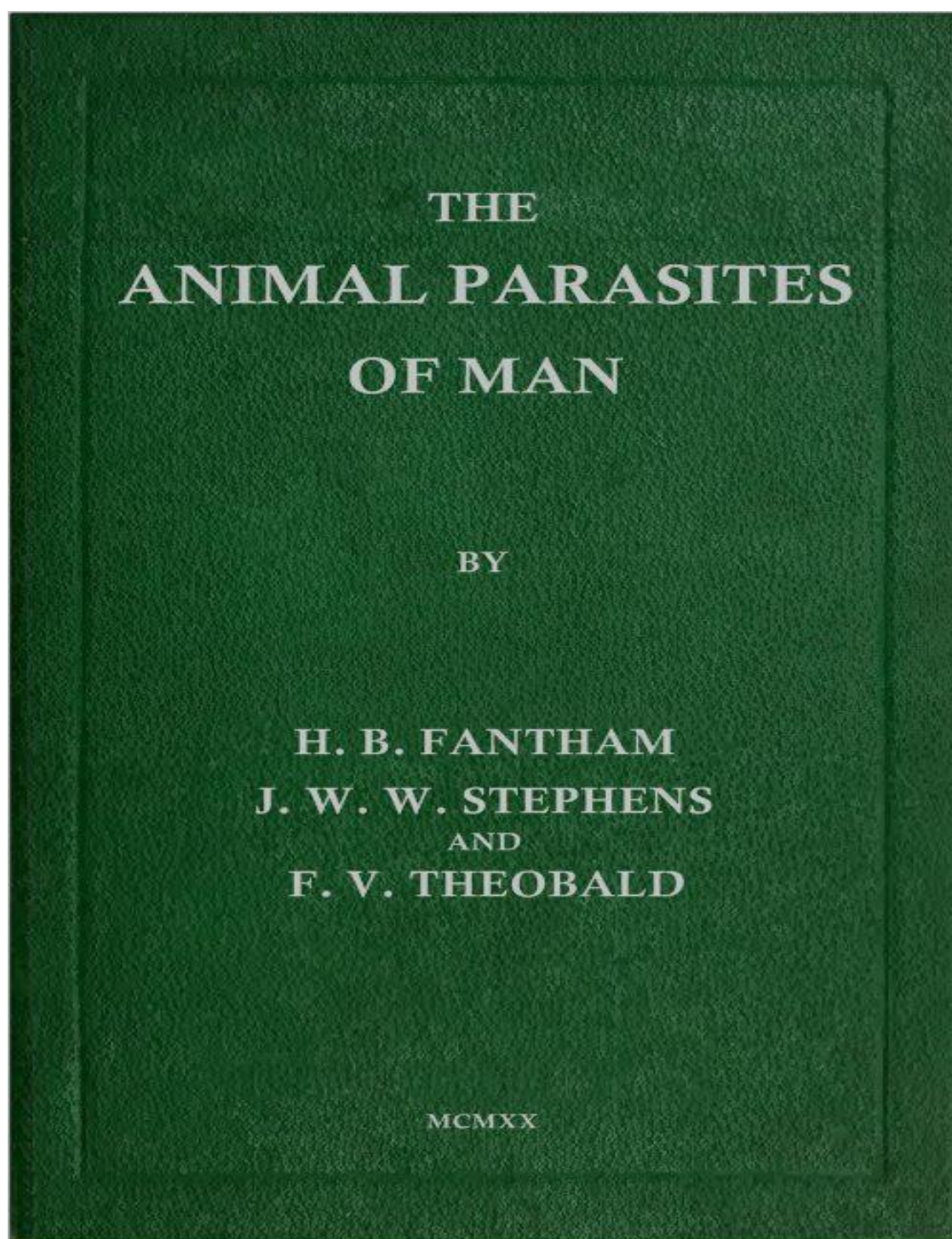


Животные-паразиты человека

Гарольд Бенджамин Фантам, Макс Браун, Дж. В. В. Стивенс, Фред В. Теобальд



Содержание

[ЖИВОТНЫЕ-ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА](#)

[ПРЕДИСЛОВИЕ.](#)

[СОДЕРЖАНИЕ](#)

[СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ.](#)

[ИСПРАВЛЕНИЯ.](#)

[О ПАРАЗИТАХ В ЦЕЛОМ.](#)

[ЖИВОТНЫЕ-ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА.](#)

[А. ПРОТОЗОИ, АВТОР: Х. Б. ФАНТАМ, М.А., Д.С.](#)

[Класс I. SARCODINA, Бюкли, 1882. Отряд. Амебина, Эренберг. А. Человеческие кишечные амебы.](#)

[Класс II. MASTIGOPHORA, Diesing.](#)

[Класс III. СПОРОЗОА, Leuckart, 1879.](#)

[Класс IV. INFUSORIA, Ledermüller, 1763.](#)

[В. PLATYHELMINTHES, или плоские черви. АВТОР: ДЖ. В. С. СТЭФЕНС, доктор медицины, бакалавр хирургии, доктор общественного здравоохранения.](#)

[Класс II. TREMATODA, Rud.](#)

[Класс III. CESTODA, Rud., 1808.](#)

[С. NEMATHELMINTHES. АВТОР: ДЖ. В. В. СТЭФЕНС, ДОКТОР МЕДИЦИНСКИХ НАУК, Б.С., Д.П.Х.](#)

[Класс. NEMATODA.](#)

[D. ACANTHOCERPHALA, Руд.](#)

[E. GORDIIDAE.](#)

[F. HIRUDINEA s. DISCOPHORA \(Пьяльцы\).](#)

[G. ARTHROPODA \(Суставноногие животные\). АВТОР: ФРЕД. В. ТЕОБАЛЬД, М.А.](#)

[A. ARACHNOIDEA \(пауки, клещи и т. д.\).](#)

[B. INSECTA \(шестиногие\).](#)

[ДОПОЛНЕНИЕ: КЛИНИЧЕСКИЕ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ.](#)

[PROTOZOA.](#)

[PLATHELMINTHES \(Плоские черви\). АВТОР: ДЖ. В. С. СТЭФЕНС, М.Д., Б.К., Д.П.Х.](#)

[HIRUDINEI \(пиявки\).](#)

[ЧЛЕНОПОДОБНЫЕ.](#)

[НАСЕКОМЫЕ.](#)

[ПРИЛОЖЕНИЕ ПО ПРОТОЗООЛОГИИ.](#)

[ПРИЛОЖЕНИЕ ПО ТРЕМАТОДАМ И НЕМАТОДАМ.](#)

[БИБЛИОГРАФИЯ.](#)

[УКАЗАТЕЛЬ.](#)

[СНОСКИ:](#)

[ПОЛНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ ПРОЕКТА ГУТЕНБЕРГ](#)

Электронная книга проекта Гутенберга «Паразиты человека»

Эта электронная книга предназначена для бесплатного использования в любой точке США и большинства других стран мира практически без каких-либо ограничений. Вы можете копировать, передавать или повторно использовать ее в соответствии с условиями лицензии проекта «Гутенберг», включенной в эту электронную книгу или доступной онлайн по [адресу www.gutenberg.org](http://www.gutenberg.org). Если вы не проживаете в США, перед использованием этой электронной книги вам необходимо ознакомиться с законодательством страны, в которой вы проживаете.

Название: Животные-паразиты человека

Автор: Гарольд Бенджамин Фантам

Макс Браун

Дж. В. В. Стивенс

Фред В. Теобальд

Соавтор: Отто Зайферт

Дата выпуска: 17 августа 2018 г. [электронная книга № 57713]

Язык: английский

Благодарности: Произведено Тирсом Халливеллом, Крисом Керноу и командой онлайн-корректоров <http://www.pgdp.net> (Этот файл был создан на основе изображений, любезно предоставленных The Internet Archive)

*** НАЧАЛО ЭЛЕКТРОННОЙ КНИГИ ПРОЕКТА ГУТЕНБЕРГ «ЖИВОТНЫЕ-ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА» ***

Примечания транскрибатора:

Небольшие устройства просмотра могут некорректно отображать эту электронную книгу из-за сложности текста, его длины и наличия в нем некоторых необычных типографских символов. Лучше всего просматривать ее на большом экране с кодировкой символов, установленной на Unicode (UTF-8).

Текст в основном сохранен в его первоначальном виде, включая несогласованное использование курсива, заглавных букв, дефисов и диакритических знаков; однако некоторые неточности были исправлены без указания, например, отсутствующие/несогласованные знаки препинания, скобки и пробелы. Несколько маркеров сносок были вставлены там, где они отсутствовали в тексте. Очень длинное оглавление имеет несколько несогласованных уровни отступов, которые не соответствуют заголовкам, используемым в тексте. Некоторые иллюстрации были перемещены ближе к соответствующему тексту, и их расположение может отличаться от указанного в списке иллюстраций. Некоторые иллюстрации, у которых отсутствовал идентификационный номер, были правильно пронумерованы. Книга содержит обширные разделы цитируемого текста, но они обозначены квадратными скобками, а не традиционными кавычками. Несколько коротких отрывков текста были вставлены типографом в последнюю минуту, и они заключены в текстовые поля со светлой заливкой. Для печати оригинального текста были использованы два шрифта разного размера, что повторено в этой электронной транскрипции.

Черная подчеркивание указывает на гиперссылку на страницу, иллюстрацию или сноску. Красная пунктирная подчеркивание указывает на наличие скрытого комментария, который можно просмотреть, наведя курсор мыши на подчеркнутый текст. Сноски перечислены в конце книги.

[Список](#) исправлений орфографических ошибок и несоответствий приведен в конце книги.

Изображение на обложке книги было создано транскриптором и находится в общественном достоянии.

ЖИВОТНЫЕ-ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА

АВТОР: Х. Б. ФАНТЭМ, М.А.Кембридж, Д.С.Лондон.

Преподаватель паразитологии, Ливерпульская школа тропической медицины; редактор раздела протозоологии, «Бюллетень тропических болезней», Лондон, и др.

ДЖ. В. В. СТЭФЕНС, М.Д.КЕМБРИДЖ, Д.П.Х.

Профессор тропической медицины имени сэра Альфреда Джонса, Ливерпульский университет и др.

И

Ф. В. ТЕОБАЛЬД, МАГИСТР ИСКУССТВ КЕМБРИДЖСКОГО УНИВЕРСИТЕТА, член Королевского общества естествоиспытателей, ПОЧЕТНЫЙ член Королевского общества истории животных

Профессор сельскохозяйственной зоологии Лондонского университета; заместитель директора и зоолог Юго-восточного сельскохозяйственного колледжа; лауреат медали Мэри Кингсли; Grande Médaille Geoffroy St. Hilaire, Soc. Nat. d'Acclim. de France и др.

ЧАСТИЧНО АДАПТИРОВАНО ИЗ книги д-ра МАКСА БРАУНА «Die Tierischen Parasiten des Menschen» (4-е издание, 1908) и приложения д-ра ОТТО ЗАЙФЕРТА.

НЬЮ-ЙОРК

УИЛЬЯМ ВУД И КОМПАНИЯ

МСМХХ.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Английское издание книги Брауна «Die Tierischen Parasiten des Menschen», выпущенное в 1906 году, было распродано, и издатели решили выпустить новое издание на основе перевода четвертого немецкого издания Брауна, которое появилось в 1908 году, к которому было добавлено приложение доктора Отто Зайферта о лечении и т. д.

Когда работа была рассмотрена с целью выпуска нового издания, выяснилось, что в нее необходимо включить огромное количество нового материала, внести многочисленные изменения, необходимые для ее обновления, и что многие пропуски были неизбежны. В результате части книги были переписаны, и, за исключением ранних исторических ссылок, работа Брауна исчезла. Это особенно касается раздела «Протозои» настоящей работы. Многочисленные дополнения, вызванные большим объемом научной литературы и другими задержками в публикации, привели к тому, что книга стала несколько менее однородной, чем мы хотели, и потребовали использования приложений, чтобы представить новые факты, которые были установлены только недавно. Многие новые иллюстрации были добавлены или заменены старыми, менее подробными. Некоторые из этих новых рисунков были нарисованы специально для этой книги.

Первый раздел, посвященный простейшим, был написан доктором Фантхэмом, и от первоначального текста осталось лишь несколько частей, касающихся истории, поэтому раздел о простейших следует считать новым. Второй раздел, посвященный червям (за исключением Acanthocephala, Gordiidae и Hirudinea), был переработан профессором Стивенсом настолько, что его также нельзя рассматривать как перевод книги Брауна. Что касается членистоногих, то большая часть текста осталась такой же, как в последнем английском издании, но были добавлены некоторые новые материалы, включенные Брауном в его четвертое немецкое издание, а также много новых материалов, предоставленных г-ном Теобальдом. Что касается приложения д-ра Сейферта, то первый раздел был переработан, но разделы, посвященные гельминтам и членистоногим, практически являются переводом оригинала.

Авторы выражают благодарность мисс А. Портер, доктору наук, Дж. П. Шарплсу, эсквайру, бакалавру искусств, члену Королевского колледжа хирургов, и Х. Ф. Картеру, эсквайру, члену Королевского общества хирургов, за ценную помощь. Они также благодарят авторов, редакторов и издателей нескольких руководств и журналов () за любезное разрешение воспроизвести некоторые из их иллюстраций. В этой связи следует особо упомянуть профессора Кастеллани, доктора Чалмерса, профессора Дофлейна, доктора Лейпера, покойного профессора Минчина, профессора Натталла, доктора Веньона, г-на Эдварда Арнольда, господ Бейльера, Тиндалла и Кокса, господ Блэка, господ Касселла, доктора Густава Фишера, господ Хайнемана, издательство Cambridge University Press, редакторов *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, редакторов *Journal of Experimental Medicine* и редактора *Tropical Diseases Bulletin*.

Х. Б. Ф.

Дж. В. В. С.

Ф. В. Т.

Декабрь 1915 г.

Содержание.

	СТРАНИЦА
ПРЕДИСЛОВИЕ	<u>iii</u>
ОПЕЧАТКИ	<u>xxxii</u>
О ПАРАЗИТАХ В ЦЕЛОМ	<u>1</u>
Случайный и постоянный паразитизм	<u>1</u>
Энтозоа, эндопаразиты, гельминты, турбеллярии	<u>2</u>
Гермафродитизм	<u>4</u>
Фертильность паразитов	<u>5</u>
Трансмиграции	<u>5</u>
Комменсалы, Мутуалисты	<u>6</u>
Случайные и псевдопаразиты	<u>6</u>
Влияние паразитов на хозяина	<u>8</u>
Происхождение паразитов	<u>10</u>
Происхождение паразитов	<u>19</u>
Смена хозяина	<u>20</u>
Литература	<u>22</u>
ЖИВОТНЫЕ ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА	<u>25</u>
А. Простейшие	<u>25</u>
КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОСТЕЙШИХ.	
Класс I. САРКОДИНА	<u>27</u>
степени I.Орден. <i>AmbBina</i>	<u>27</u>

<i>Фораминиферы</i>	<u>27</u>
<i>Гелиозои</i>	<u>27</u>
<i>Радиолярии</i>	<u>28</u>
Класс II. МАСТИГОФОРЫ	<u>28</u>
III. СПОРОЗОИДЫ	<u>28</u>
подкласс 1. ТЕЛОСПОРИДИИ	<u>28</u>
. <i>Gregarinida</i>	<u>28</u>
<i>Coccidiidea</i>	<u>28</u>
<i>Гомоспоридии</i>	<u>28</u>
Подкласс 2. НЕОСПОРИДИИ	<u>28</u>
. <i>Микроспоридии</i>	<u>28</u>
<i>Микроспоридии</i>	<u>28</u>
<i>Саркоспоридии</i>	<u>28</u>
<i>Гаплоспоридии</i>	<u>29</u>
Класс IV. ИНФУЗОРИИ	<u>29</u>
V. СУКТОРИЯ	<u>29</u>
класса I. САРКОДИНА, Бютчли, 1882 г.	<u>29</u>
Орден. <i>Амбина</i> , Эренберг	<u>29</u>
А. Кишечная амба человека	<u>29</u>
<i>Кишечная палочка</i> , Леш, 1875, исправление. Schaudinn, 1903	<u>32</u>
<i>Entamoeba проблем</i> , Schaudinn, 1903	<u>34</u>
<i>Entamoeba tetragena</i> , Viereck, 1907	<u>38</u>
НОК <i>Entamoeba</i> , 1909	<u>41</u>

<i>Entamoeba buccalis</i> , Prowazek, 1904	43
<i>Entamoeba undulans</i> , Кастеллани, 1905	43
<i>Entamoeba kartulisi</i> , Doflein, 1901	44
<i>Amoeba</i> крови, <i>A. buccalis</i> , <i>A. денталис</i>	44
роду. <i>Парамба</i> , Шаудинн, 1896 г.	44
<i>Парамба (Craigia) hominis</i> , Крейг, 1906 г.	45
Б. Амбы из других органов	45
<i>Entamoeba pulmonalis</i> , Арто, 1898 г.	45
<i>Amba urogenitalis</i> , Бельц, 1883 г.	45
<i>Амба миурай</i> , Идзима, 1898 г.	46
Приложение: "Ризоподии при остром полиомиелите"	46
Порядок. <i>Фораминиферы</i> , подотряд д'Орбини	47
. <i>Моноталамия</i> (Семенные амбы)	47
Род. <i>Chlamydophrys</i> , Cienkowski, 1876	47
<i>Chlamydophrys enchelys</i> , Ehrenberg	47
<i>Leydenia gemmipara</i> , Schaudinn, 1896	49
Class II. MASTIGOPHORA, Вымирающий	50
подкласс. ЖГУТИКОВЫЕ, исправление Кона. Bütschli	50
Order. <i>Polymastigina</i> , Blochmann	52
Genus. <i>Trichomonas</i> , Донне, 1837	52
<i>Trichomonas vaginalis</i> , Донне	52
<i>Trichomonas intestinalis</i> , Р. Лейкарт, 1879 = <i>Trichomonas hominis</i> , Давейн, 1854	54
рода. <i>Tetramitus</i> , Перти, 1852	57
<i>tetramitus mesnili</i> , Венъон, 1910	57

Род. <i>Лямблии</i> , R. Blanchard, 1888 г.	57
<i>Lambliа intestinalis</i> , Лэмбл, 1859	57
отряда. <i>Протомонадины</i> , семейство Блохманн	60
. <i>Cercomonadidae</i> , Кент исправлен. Bütschli	61
Genus. <i>Церкомонас</i> , Дюжарден эменд. Бютчли	61
<i>Cercomonas hominis</i> , Давейн, 1854 г.	61
<i>Monas pyrophila</i> , R. Blanchard, 1895 г.	62
Семейство. <i>Bodonidæ</i> , Bütschli	63
Genus. <i>Prowazekia</i> , Хартманн и Шагас, 1910 г.	63
<i>Prowazekia urinaria</i> , Хассалл, 1859 г.	63
<i>Prowazekia asiatica</i> , Кастеллани и Чалмерс, 1910 г.	65
<i>Prowazekia javanensis</i> , Грипп, 1912 г.	66
<i>Prowazekia cruzi</i> , Хартманн и Шагас, 1910 г.	66
<i>Prowazekia weinbergi</i> , Матис и Леже, 1910	66
<i>Семья Провазекии парвы</i> , Неглер, 1910	66
. <i>Трипаносомиды</i> , Дофлейн, род	66
. <i>Трипаносома</i> , Gruby, 1843 г.	67
История	67
Общие	69
Морфология	70
<i>Trypanosoma gambiense</i> , Даттон, 1902 г.	72
<i>Trypanosoma nigeriense</i> , Макфи, 1913 г.	76
<i>Trypanosoma rhodesiense</i> , Стивенс и	76

Фантам, 1910 г.

Общие сведения о трипаносомах с задними ядрами [83](#)

Trypanosoma cruzi, Шагас, 1909 г. [83](#)

Trypanosoma lewisi, Кент, 1881 г. [88](#)

Trypanosoma brucei, Плиммер и Брэдфорд, 1899 г. [93](#)

Trypanosoma evansi, Стил, 1885 г. [95](#)

Trypanosoma equinum, Вогес, 1901 г. [96](#)

Trypanosoma equiperdum, Дофлейн, 1901 г. [97](#)

Trypanosoma theileri, Брюс, 1902 [98](#)

Trypanosoma hippicum, Дарлинг, 1910 [98](#)

Endotrypanum schaudinni, Меснил и Бримонт, 1908 [99](#)

Trypanosoma boylei, Лафон, 1912 [99](#)

Мономорфные трипаносомы [99](#)

Trypanosoma vivax, Зиemanн, 1905 [99](#)

Trypanosoma capræ, Kleine, 1910 [100](#)

Конголезская трипаносома, Броден, 1904 [100](#)

Симбиотическая трипаносома, Брюс, 1912 [100](#)

Униформная трипаносома, Брюс, 1910 [101](#)

Общая заметка о развитии трипаносом у *Glossina* [101](#)

Адаптация трипаносом [101](#)

рода. *Herpetomonas*, Сэвилл Кент, 1881 г. [102](#)

Род. *Crithidia*, Léger, 1902, emend. Паттон, 1908 г. [104](#)

Рода. *Leishmania*, Росс, 1903 [104](#)

<i>Лейшмания доновани</i> , Лаверан и Меснил, 1903	<u>105</u>
<i>Лейшмания тропическая</i> , Райт, 1903	<u>107</u>
<i>Leishmania infantum</i> , Николле, 1908	<u>109</u>
Род. <i>Гистоплазма</i> , Дарлинг, 1906 г.	<u>112</u>
Род. <i>Toxoplasma</i> , Nicolle и Мансеау, 1908	<u>112</u>
СПИРОХЕТЫ	<u>114</u>
Спирохеты крови	<u>116</u>
<i>Spirochæta duttoni</i> , Нови и Кнапп, 1906	<u>116</u>
<i>Spirochæta gallinarum</i> , Стивенс и Кристоферс, 1905 (= <i>Spirochæta marchouxi</i> , Nuttall, 1905)	<u>Spirochæta marchouxi</u>
<i>Spirochæta recurrentis</i> , Леберт, 1874 г.	<u>120</u>
<i>Спирохета России</i> , Натталл, 1908 г.	<u>122</u>
<i>Спирохета нового</i> , Шеллак, 1907 г.	<u>122</u>
<i>Spirochæta carteri</i> , Мэки и Мэнсон, 1907 г.	<u>122</u>
<i>Spirochæta berbera</i> , Серджент и Фоули, 1910 г.	<u>122</u>
Другие человеческие спирохеты	<u>122</u>
Некоторые Спирохеты животных	<u>122</u>
ТРЕПОНЕМЫ	<u>124</u>
<i>Бледная трепонема</i> , Schaudinn, 1905 г.	<u>124</u>
<i>Трепонема пертеню</i> , Кастеллани, 1905 г.	<u>127</u>
Класс III. SPOROZOA, Leuckart, 1879	<u>128</u>
Подкласс. TELOSPORIDIA, Schaudinn	<u>129</u>
Order. <i>Грегарины</i> , Эме Шнайдер исправлена.	<u>№129</u>

Приказ Дофлейна	
. Род <i>Coccidiidea</i>	135
. <i>Эймери</i> , Эме Шнейдера, 1875	142
<i>Эймери микоз</i> , Silvestrini был и Риволта	142
<i>Эймери stiedæ</i> , Линдемманн, 1865	145
(в) человека печеночного кокцидиоза	148
(б) человеческий кишечный кокцидиоз	148
(с) сомнительные случаи	149
рода. <i>Isospora</i> , Эме Шнайдер, 1881 г.	149
<i>Isospora bigemina</i> , Стайлз, 1891 г.	149
Сомнительных видов	150
порядка. <i>Гомоспоридия</i> , Данилевский исправил. Шаудинн	151
Малярийные паразиты человека	155
Развитие малярийных паразитов человека	159
Виды малярийных паразитов человека	164
<i>Plasmodium vivax</i> , Грасси и Фелетти, 1890 г.	164
<i>Plasmodium malariae</i> , Лаверан	166
<i>Laverania malariae</i> , Грасси и Фелетти, 1890 (= <i>Plasmodium falciparum</i> , Уэлч, 1897)	167
<i>Plasmodium relictum</i> , Sergent, 1907 (у птиц)	170
Культивирование малярийных паразитов	170
Дифференциальные признаки малярийных паразитов человека	171

семейства. <i>Piroplasmidae</i> , Франция, 1909	172
Рода. <i>Babesia</i> , Старковичи, 1893 г.	174
Рода. <i>Theileria</i> , Бетанкур, Франса и Борхес, 1907	178
<i>Theileria parva</i> , Тейлер, 1903	178
<i>Theileria mutans</i> , Тейлер, 1907	180
Род. Род <i>Anaplasma</i> , Тейлер, 1910,	180
. <i>Параплазма</i> , Зайделин, 1911,	180
Подкласс. НЕОСПОРИДИИ, отряд Шаудинна	181
. <i>Мухоспоридии</i> , Bütschli	181
Order. <i>Микроспоридии</i> , отряд Бальбиани	184
. <i>Актиномиксидии</i> , Столч.	187
Отряд. <i>Саркоспоридии</i> , Бальбиани	187
<i>Саркоспоридии</i> , наблюдаемые у человека	193
порядка. <i>Haplosporidia</i> , Caullery and Mesnil, 1899	194
<i>Rhinosporidium kinealyi</i> , Minchin and Fantham, 1905	195
Класс IV. INFUSORIA, Ledermüller, 1763	198
Genus. <i>Balantidium</i> , Клапаред и Лахман	200
<i>палочек-балантидий</i> , Мальмстен, 1857 г.	200
<i>Balantidium minutum</i> , Шаудинн, 1899 г.	204
рода. <i>Nyctotherus</i> , Лейди, 1849 г.	204
<i>Nyctotherus faba</i> , Шаудинн, 1899 г.	205
<i>Nyctotherus giganteus</i> , П. Краузе, 1906 г.	205
<i>[Nyctotherus] africanus</i> , Кастеллани, 1905 г.	206

ХЛАМИДОЗОИ	207
ПРОСТЕЙШИЕ, ВКЛЮЧЕННЫЕ В СЕДАЛИЩЕ	210
<i>Sergentella hominis</i> , Брумпт , 1910	210
Б. Платигельминты (или плоские черви)	211
КЛАССИФИКАЦИЯ ПЛАТИГЕЛЬМИНТОВ.	
Класс I. ТУРБЕЛЛЯРИИ (или вихревые черви)	212
Порядок 1. <i>Рабдоклиды</i>	212
212. <i>Трикладида</i>	212
3. <i>Поликладид</i>	212
II степени. ТРЕМАТОДЫ (сосущие черви)	212
III. ЦЕСТОДА (Ленточные черви)	212
Класс II. ТРЕМАТОДЫ, Рудь.	212
РАЗВИТИЕ ТРЕМАТОД	222
БИОЛОГИЯ	229
КЛАССИФИКАЦИЯ ТРЕМАТОД ЧЕЛОВЕКА.	
Порядок. <i>Digenea</i> , В. Бенеден, 1858	230
Подотряд. <i>Prostomata</i> , Один, 1905 г., группа	230
. Семейство <i>Amphistomata</i> , Рудольфи, 1801, ер., Нитцш, 1819	230
. <i>Paramphistomidae</i> , Фишодер, 1901	231
Подсемейство. <i>Парамфистомины</i> , Fischoeder, 1901	231
Семейство <i>Кладорхиин</i> , Fischoeder,	231

1901

. <i>Gastrodisciidae</i> , Стайлз и Голдбергер, 1910 г.	231
Группа. <i>Distomata</i> , Ретциус, 1782 г.	231
Семейство. <i>Фасциолиды</i> , Railliet, 1895	231
Подсемейство. <i>Fasciolinæ</i> , Odhner, 1910	231
<i>Фасциолопсин</i> , Одинаер, 1910	231
231. <i>Opisthorchiidae</i> , Braun, 1901, исправление, аукцион.	232
Подсемейство. <i>Opisthorchiinae</i> , Лосс, 1899, исправление, аукцион.	232
<i>Церковь</i> , Люэ, 1909 г.	232
Семья. <i>Дикроциевые</i> , Odhner, 1910	232
<i>Гетерофитовые</i> , Odhner, 1914	232
<i>Троглотремиды</i> , Odhner, 1914	232
<i>Эхиностомиды</i> , Лосс, 1902	233
Подсемейство. <i>Эхиностомины</i> , Лоосс, 1899	233
<i>Химастлина</i> , Одинаер, 1910	233
Семья. <i>Schistosomidae</i> , Looss, 1899	233
ТРЕМАТОДЫ, НАБЛЮДАЕМЫЕ У ЧЕЛОВЕКА	234
Семейства. <i>Парамфистомиды</i> , Стайлз и Голдбергер, исправление. 1910 г.	234
Подсемейства. <i>Cladorchiinæ</i> , Fischöder, 1901	234
Genus. <i>Ватсониус</i> , Стайлз и Голдбергер, 1910 г.	234
<i>Ватсониус ватсониус</i> , Стайлз и Голдбергер, 1910 г.	234
Семья. <i>Gastrodisciidae</i>	236

Род. <i>Gastrodiscus</i> , Lkt., 1877	236
<i>Gastrodiscus hominis</i> , Льюис и Макконнелл, 1876	236
Семейство. <i>ФасциOLIDы</i> , Railliet, 1895	237
Подсемейство. <i>Фасциолины</i> , Odhner, 1910	237
Род. <i>Фасциола</i> , L., 1758	237
<i>Печеночная фасциола</i> , L., 1758	237
Халзун	242
<i>Фасциола гигантская</i> , Кобболд, 1856	244
Подсемейство. <i>Фасциолопсисы</i> , Odhner, 1910	245
Род. <i>Фасциолопсис</i> , Лосс, 1898	245
<i>Фасциолопсис буски</i> , Ланк., 1857	245
<i>Фасциолопсис ратуизи</i> , Уорд, 1903	246
<i>Фасциолопсис годдарди</i> , Уорд, 1910	247
<i>Фасциолопсис фюллеборни</i> , Роденвальдт, 1909	247
Семейство. <i>Troglotremitidae</i> , Odhner, 1914	249
Род. <i>Paragonimus</i> , Braun, 1899	249
<i>Paragonimus ringeri</i> , Cobb., 1880	249
Семейство. <i>Opisthorchiidae</i> , Braun, 1901	252
Подсемейство. <i>Opisthorchiinae</i> , Лосс, 1899	252
Рода. <i>Opisthorchis</i> , R. Blanch., 1845	252
<i>Opisthorchis felinus</i> , Riv., 1885	252
Род. <i>Paropisthorchis</i> , Стивенс, 1912	255
<i>Paropisthorchis caninus</i> , Баркер, 1912	255
Род. <i>Amphimerus</i> , Barker, 1912 (?)	257

<i>Amphimerus noverca</i> , Barker, 1912 (?)	258
Род. <i>Clonorchis</i> , Лосс, 1907	258
<i>Clonorchis sinensis</i> , Кобболд, 1875	258
<i>Clonorchis endemicus</i> , Бельц, 1883	259
Подсемейство. <i>Metorchiniæ</i> , Lühe, 1909	261
Genus. <i>Меторхис</i> , Лоосс, 1899, исправлено. auctor.	261
<i>Metorchis truncatus</i> , Rud., 1819	261
Семейство. <i>Heterophyiidae</i> , Odhner, 1914	262
Рода. <i>Heterophyes</i> , Кобболд, 1866	262
<i>Heterophyes heterophyes</i> , v. Sieb., 1852	262
<i>Metagonimus</i> , Кацурада, 1913; Йокогава, Лейпер, 1913	264
Семейство <i>Metagonimus yokogawai</i> , Кацурада, 1913	264
Семейство. <i>Dicroclidiidae</i> , Odhner, 1910	265
Род. <i>Dicroclidium</i> , Дюжарден	265
<i>Dicroclidium dendriticum</i> , Род., 1819	266
Семейство. <i>Echinostomidae</i> , Лосс, 1902	267
Подсемейство. <i>Echinostominae</i> , Лосс, 1899	267
Род. <i>Echinostoma</i> , Rud., 1809; Dietz, 1910	267
<i>Echinostoma ilocanum</i> , Garrison, 1908	267
<i>Echinostoma malayanum</i> , Leiper, 1911	268
Подсемейство. <i>Himasthlinæ</i> , Odhner, 1910	269
Род. <i>Artyfechinostomum</i> , Клейтон-Лейн, 1915	269
Семейство <i>Artyfechinostomum sufrartyfex</i> , Клейтон-Лейн, 1915	269

. <i>Schistosomidae</i> , Looss, 1899	269
Род. <i>Schistosoma</i> , Weinl., 1858	269
<i>Schistosoma hæmatobium</i> , Бильгарц, 1852	270
<i>Schistosoma mansoni</i> , Самбон, 1907	277
<i>Schistosoma japonicum</i> , Кацурада, 1904	277
Класс III. ЦЕСТОДА, Рудн., 1808	282
АНАТОМИЯ ЦЕСТОД	284
РАЗВИТИЕ ЛЕНТОЧНЫХ ЧЕРВЕЙ	297
БИОЛОГИЯ	306
КЛАССИФИКАЦИЯ ЦЕСТОД ЧЕЛОВЕКА.	
Порядок. <i>Pseudophyllidea</i> , Carus, 1863	308
Семейство. <i>Dibothriocephalidae</i> , Люэ, 1902	308
Подсемейство. <i>Dibothriocephalinæ</i> , Lühe, 1899	308
Order. <i>Cyclophyllidea</i> , семейство v. Beneden	308
. <i>Dipylidiidae</i> , Люэ, 1910	309
<i>Hymenolepididae</i> , Railliet and Henry, 1909	309
<i>Davaineidae</i> , Фурманн, 1907	309
Подсемейство. <i>Давайнайна</i> , Браун, 1900,	309
семей. <i>Tæniidae</i> , Людвиг, 1886	309
СЕМЕЙСТВО ЦЕСТОД ЧЕЛОВЕКА	309
. <i>Dibothriocephalidae</i>	309
Подсемейство. Род <i>Dibothriocephalinæ</i>	309
. <i>Dibothriocephalus</i> , Люэ, 1899	309
<i>Dibothriocephalus latus</i> , L., 1748	310

<i>Dibothriocephalus cordatus</i> , R. Lkt., 1863	315
<i>Dibothriocephalus parvus</i> , Стивенс, 1908	316
Род. <i>Diplogonoporus</i> , Lönnbrg., 1892	316
<i>Diplogonoporus</i> Грандис, Р. бланшировать., 1894	316
<i>Sparganum</i> , Diesing, 1854	317
<i>Sparganum</i> мансоня, Коб., 1883	317
<i>Sparganum proliferum</i> , Ijima, 1905	318
семьи. <i>Dipylidiidae</i> , Люэ, 1910	320
Род. <i>Dipylidium</i> , R. Lkt., 1863	320
<i>Dipylidium caninum</i> , L. 1758	320
. <i>Hymenolepididae</i> , Railliet and Henry, 1909	323
Рода. <i>Hymenolepis</i> , Вайнланд, 1858	323
<i>Hymenolepis nana</i> , v. Sieb., 1852	323
<i>Hymenolepis diminuta</i> , Rud., 1819	326
<i>Hymenolepis lanceolata</i> , Bloch, 1782	328
Семейство. <i>Davaineidae</i> , Фурман, 1907	329
Подсемейство. <i>Davaineinae</i> , Braun, 1900	329
Род. <i>Davainea</i> , R. Blanch., 1891	329
<i>Davainea madagascariensis</i> , Davaine, 1869	329
<i>Davainea</i> (?) <i>asiatica</i> , v. Linst., 1901	330
Семейство. <i>Tæniidae</i> , Людвиг, 1886	331
Род. <i>Tænia</i> , L., 1758	331
<i>Tænia solium</i> , L., p. p., 1767	331
<i>Cysticercus acanthotrias</i> , Вайнланд, 1858	336
<i>Tænia bremneri</i> , Стивенс, 1908	337

<i>Tænia marginata</i> , Batsch., 1786	338
<i>Tænia serrata</i> , Гезе, 1782	338
<i>Tænia crassicollis</i> , Rud., 1810	338
<i>Tænia saginata</i> , Goeze, 1782	338
<i>Tænia africana</i> , v. Linst., 1900	342
<i>Tænia confusa</i> , Ward, 1896	343
<i>Tænia echinococcus</i> , v. Sieb., 1853	344
Структура и развитие эхинококка (эхинококкоза)	347
<i>Echinococcus multilocularis</i> (альвеолярный коллоид)	356
Диагностика эхинококка в сыворотке крови	359

С. Класс нематоды [360](#)

. НЕМАТОДЫ [360](#)

АНАТОМИЯ НЕМАТОД [360](#)

РАЗВИТИЕ НЕМАТОД [371](#)

КЛАССИФИКАЦИЯ НЕМАТОД.

Семья. *Anguillulidæ*, Жерве и ван Бенеден, 1859 [374](#)

***Angiostomidæ*, Браун, 1895** [374](#)

Gnathostomidæ [374](#)

***Dracunculidæ*, Leiper, 1912** [374](#)

***Filariidæ*, Клаус, 1885** [374](#)

***Trichinellidæ*, Стайлз и кран, 1910** [375](#)

<i>Diectophymidæ</i>	375
<i>Strongylidæ</i> , Коббольд, 1864	375
<i>Physalopteridæ</i>	375
<i>Ascaridæ</i> , Коббольд, 1864	375
<i>Oxyuridæ</i>	375

НЕМАТОД НАБЛЮДАЕТСЯ В ЧЕЛОВЕКЕ	376
--------------------------------	---------------------

семьи. <i>Anguillulidae</i>	377
-----------------------------	---------------------

Род. <i>Rhabditis</i> , Дюжарден, 1845 г.	377
---	---------------------

<i>Rhabditis pellio</i> , Шнайдер, 1866 г.	377
--	---------------------

<i>Rhabditis niellyi</i> , Бланшар, 1885 г.	378
---	---------------------

<i>Rhabditis</i> , sp.	378
------------------------	---------------------

Род. <i>Anguillula</i> , Ehrenberg, 1826	379
--	---------------------

<i>Anguillula aceti</i> , Müller, 1783	379
--	---------------------

Род. <i>Anguillulina</i> , Жерве и Бенеден, 1859	379
--	---------------------

Семейство <i>Anguillulina putrefaciens</i> , Кюн, 1879	379
--	---------------------

. <i>Angiostomidae</i> , Braun, 1895,	379
---------------------------------------	---------------------

Род. <i>Strongyloides</i> , Грасси, 1879	379
--	---------------------

Семейство <i>Strongyloides stercoralis</i> , Бавай, 1877	380
--	---------------------

. <i>Gnathostomidae</i>	384
-------------------------	---------------------

Род. <i>Gnathostoma</i> , Owen, 1836	384
--------------------------------------	---------------------

Семейство <i>Gnathostoma siamense</i> , Левинсон, 1889	384
--	---------------------

<i>Gnathostoma spinigerum</i> , Оуэн, 1836	385
--	---------------------

. <i>Dracunculidae</i> , Leiper, 1912	385
---------------------------------------	---------------------

Род. <i>Dracunculus</i> , Книпхофф, 1759	385
<i>Dracunculus medinensis</i> , Вельш, 1674	386
Род (из ракообразных). Циклон, Мюллер, 1776,	390
семейство. <i>Filariidae</i>	390
Подсемейство. <i>Filariinae</i>	390
Genus. <i>Filaria</i> , О. О. Мюллер, 1787	390
<i>Filaria bancrofti</i> , Кобболд, 1877	390
<i>Filaria demarquayi</i> , Мэнсон, 1895	403
<i>Filaria taniguchi</i> , Пенель, 1905	404
<i>Filaria</i> (?) конъюнктивы, Аддарио, 1885, группа	404
. <i>Agamofilaria</i> , Stiles, 1906	406
<i>Agamofilaria georgiana</i>	406
<i>Agamofilaria palpebralis</i> , Pace, 1867 (<i>nec</i> Wilson, 1844)	406
<i>Agamofilaria oculi humani</i> , v. Nordmann, 1832	406
<i>Agamofilaria labialis</i> , Pane, 1864	407
<i>Filaria</i> (?) <i>romanorum-orientalis</i> , Sarcani, 1888	407
<i>Filaria</i> (?) <i>kilimaræ</i> , Kolb, 1898	407
<i>Filaria</i> (?) sp. ?	407
Род. <i>Setaria</i> , Выборг, 1795 г.,	407
<i>Setaria equina</i> , Abildg., 1789 г.,	408
Род. <i>Лоа</i> , Стайлз, 1905	409
<i>Лоа лоа</i> , Гайо, 1778,	409

Род. <i>Acanthocheilonema</i> , Кобболд, 1870	414
<i>Acanthocheilonema perstans</i> , Мэнсон, 1891	414
Род. <i>Dirofilaria</i> , Railliet and Henry, 1911	416
Подсемейство <i>Dirofilaria magalhãesi</i> , R. Blanchard, 1895	417
. <i>Onchocercinae</i> , Leiper, 1911,	417
Род. <i>Onchocerca</i> , Diesing, 1841	417
Семейство <i>Onchocerca volvulus</i> , R. Leuckart, 1893,	417
Семейство. <i>Trichinellidae</i> , Стайлз и Крейн, 1910,	419
Подсемейство. <i>Trichurinæ</i> , Рэнсом, 1911,	419
Род. <i>Trichuris</i> , Редерер и Ваглер, 1761	419
<i>Trichuris trichiura</i> , Линней, 1761,	419
Подсемейство. <i>Trichinellinæ</i> , Ransom, 1911,	421
Род. <i>Trichinella</i> , Райлиет, 1895	421
<i>Trichinella spiralis</i> , Оуэн, 1835	421
История развития семейства <i>Trichinella spiralis</i>	423
. <i>Dioctophymidae</i>	431
Род. <i>Диоктофим</i> , Колле-Мегре, 1802	431
Семейство <i>Диоктофимов гигас</i> , Рудольфи, 1802	431
. <i>Стронгилиды</i>	432
Подсемейство. <i>Metastrongylinæ</i> , Leiper, 1908,	432
Род. <i>Metastrongylus</i> , Молин, 1861	432
<i>Metastrongylus apri</i> , Gmelin, 1789	432

Подсемейство. <i>Trichostrongylinae</i> , Leiper, 1908	433
Род. <i>Trichostrongylus</i> , Лосс, 1905	434
<i>Trichostrongylus instabilis</i> , Райлиет, 1893	434
<i>Trichostrongylus probolurus</i> , Райлиет, 1896	435
<i>Trichostrongylus vitrinus</i> , Лосс, 1905	435
Род. <i>Hæmonchus</i> , Cobb., 1898	436
<i>Hæmonchus contortus</i> , Рудольфи, 1803; Cobb., 1898	436
Род. <i>Нематодурус</i> , Ransom, 1907, исправление. Railliet, 1912,	438
Подвид. <i>Mecistocirrus</i> , Railliet, 1912	438
Подсемейство <i>Mecistocirrus fordi</i> , Daniels, 1908	438
. <i>Анкилостомина</i> , Райлиет, 1909,	438
Группа. <i>ÆSophagostomea</i> , Railliet and Henry, 1909,	439
Род. <i>Терниденс</i> , Railliet, 1909	439
<i>Терниденс деминутус</i> , Рейлиет и Генри, 1905,	440
Род. <i>ÆSophagostomum</i> , Молин, 1861	441
<i>ÆSophagostomum brumpti</i> , Райлиет и Генри, 1905	441
<i>ÆSophagostomum stephanostomum</i> var. <i>thomasi</i> , Railliet and Henry, 1909,	443
Группа <i>ÆSophagostomum apiostomum</i> , Willach, 1891,	444
Группа. <i>Ancylostomeae</i> , Рейлиет и Генри, 1909,	445
Род. <i>Анкилостома</i> , Дубини, 1843, исправлено. Лоосс, 1905	445
<i>Анкилостома двенадцатиперстной</i>	445

кишки, Дубини, 1843	
<i>Анкилостома цейланикум</i> , Лоосс, 1911	456
Группа <i>Ancylostoma braziliense</i> , Гомес де Фариа, 1910,	456
Группа. <i>Bunostomeae</i> , Рейлиет и Генри, 1909,	456
Род. <i>Некатор</i> , Стайлз, 1903 г.	457
<i>Некатор американский</i> , Стайлз, 1902 г.	457
<i>Некатор эксилиденс</i> , Камминс, 1912 г.	459
Группа анкилостомоза	459
. <i>Сингамей</i> , Рейлиет и Генри, 1909,	459
Род. <i>Сингамус</i> , фон Зибольд, 1836	459
<i>Сингамус кинги</i> , Лейпер, 1913,	459
Семья. Род <i>Physalopterae</i>	460
. <i>Physaloptera</i> , Рудольфи, 1819,	460
<i>Physaloptera caucasica</i> , В. Линстоу, 1902,	461
Семейство <i>Physaloptera mordens</i> , Лейпер, 1907,	461
. <i>Ascaridae</i> , Кобболд, 1864	461
Подсемейство. <i>Ascarinae</i>	461
Genus. <i>Ascaris</i> , L., 1758,	461
<i>Ascaris lumbricoides</i> , L., 1758,	463
<i>Ascaris</i> sp.	465
<i>Ascaris texana</i> , Smith et Goeth, 1914,	465
<i>Ascaris maritima</i> , Leuckart, 1876,	465
Род. <i>Toxascaris</i> , Лейпер, 1907	465
<i>Toxascaris limbata</i> , Рейлиет и Генри, 1911,	466

Род. *Беласкарис*, Лейпер, 1907 [466](#)

Беласкарис кошачий, Шранк, 1788 [466](#)

Беласкарис маргинальный, Рудольфи, 1802 [466](#)

Род. *Lagocheilascaris*, Leiper, 1909 [466](#)

Семейство *Lagocheilascaris minor*, Leiper, 1909 [467](#)

. Род *Oxyuridae* [467](#)

. *Oxyuris*, Рудольфи, 1803 [467](#)

Семейство *Oxyuris vermicularis*, Linnæus, 1767 [467](#)

. *Mermithidae* [469](#)

Род. *Мермис*, Дюжарден, 1845 г. [469](#)

Mermis hominis oris, Лейди, 1850 г. [469](#)

Агамомермис, Стайлз, 1903 г. [470](#)

Agatomermis restiformis, Лейди, 1880 г. [470](#)

ТЕХНИКА [471](#)

D. Acanthocephala, Рудь [475](#)

Echinorhynchus gigas, Гезе, 1782 г. [477](#)

Echinorhynchus hominis, Лэмбл, 1859 г. [478](#)

Echinorhynchus moniliformis, Бремзер, 1819 г. [478](#)

Е. Гордииды [479](#)

F. Hirudinea s. Семейство дискофоры (пиявки)	<u>480</u>
<i>. Gnathobdellidae</i> (Пиявки с челюстями)	<u>481</u>
Род. <i>Hirudo</i> , L., 1758,	<u>481</u>
<i>Hirudo medicinalis</i> , L., 1758,	<u>481</u>
<i>Hirudo troctina</i> , Johnston, 1816,	<u>482</u>
Род. <i>Limnatis</i> , Moq.-Tandon, 1826	<u>482</u>
<i>Limnatis nilotica</i> , Савиньи, 1820,	<u>482</u>
Род. <i>Хамадунса</i> , Теннент, 1861,	<u>482</u>
семья. <i>Rhynchobdellidae</i> (Пиявки с рострумом)	<u>482</u>
Род. <i>Нæmentaria</i> , de Filippi, 1849	<u>482</u>
Род <i>Нæmentaria officinalis</i> , de Filippi	<u>482</u>
<i>. Плакобделла</i> , R. Blanchard	<u>482</u>
<i>Placobdella catenigera</i> , Moq.-Тандон	<u>482</u>

Г. Членистоногие (животные с суставчатыми конечностями)	<u>483</u>
А. ПАУКООБРАЗНЫЕ (пауки, клещи и др.) отряда	<u>483</u>
<i>. Семейство Acarina</i> (клещи)	<u>484</u>
<i>. Trombidiidae</i> (Бегающие клещи)	<u>485</u>
Род. <i>Trombidium</i> , Латрейль (и Лептус)	<u>485</u>
<i>Leptus autumnalis</i> , Шоу, 1790	<u>485</u>
<i>Trombidium tlalsahuate</i> , Лемэр, 1867	<u>486</u>
Семейство Акамуши или Кедани	<u>487</u>
<i>. Тетранихиды</i> (пряжильные клещи)	<u>488</u>

Род. <i>Тетраних</i> , Дюфур,	488
<i>Тетраних молестиссимус</i> , Вейенберг, 1886 г.	488
<i>Тетраних телариус</i> , L., 1758, вар. Семья руссолус, Кох	488
. <i>Tarsonemidæ</i>	488
Genus. <i>Pediculoides</i>	489
<i>Pediculoides ventricosus</i> , Ньюпорт, 1850 г.	489
Род. <i>Нефрофаги</i>	490
Семейство нефрофагов <i>sanguinarius</i> , Мияке и Скриба, 1893	490
. <i>Eupodidae</i>	491
Род. <i>Тидеус</i> , Кох	491
<i>Тидеус молестус</i> , Мониз, 1889,	491
семья. <i>Gamasidae</i> (Жесткоккрылые, или насекомые-клещи)	491
Род. <i>Dermanyssus</i> , Дюгес,	492
Род <i>Dermanyssus gallinæ</i> , де Гир, 1778 г.	492
<i>Dermanyssus hirundinis</i> , Германн, 1804 г.	492
Род. <i>Голотирус</i>	493
Семейство <i>Holothyrus coccinella</i> , Gervais, 1842	493
. <i>Иксодовые</i> (клещи)	493
Классификация <i>иксодовых</i>	496
Краткий обзор родов	496
Род. <i>Ixodes</i> , Latreille	497
<i>Ixodes reduvius</i> , L., 1758,	497

<i>Ixodes holocyclus</i> , Neumann, 1899,	499
<i>Ixodes hexagonus</i> , Лич, 1815,	500
родов. Амблиомма, Кох	500
<i>Amblyomma cayennense</i> , Koch, 1844	500
<i>Amblyomma americana</i> , Linnæus	501
<i>Amblyomma maculatum</i> , род Коха	501
. Гуаломма, Koch	501
<i>Hyalomma egyptium</i> , L., 1758	501
Род. <i>Hæmaphysalis</i> , Koch	502
<i>Hæmaphysalis punctata</i> , Канестрини и Фанзаго, 1877-1878	502
Род. <i>Dermacentor</i> , Koch	502
<i>Dermacentor reticulatus</i> , Fabricius, 1794	502
<i>Dermacentor venustus</i> , Banks	503
<i>Dermacentor occidentalis</i> , Neumann	504
<i>Dermacentor variabilis</i> , скажем,	505
род. <i>Margaropus</i> , Карш	505
<i>Margaropus annulatus australis</i> , Более полный	505
<i>Margaropus microplus</i> , род Canestrini	505
. <i>Rhipicephalus</i> , Кох	505
<i>Rhipicephalus sanguineus</i> , Латрейл, 1804 г.	505
Таблица видов Неймана из рода	505
. Аргас, Латрейл	506
Аргас рефлексус, Фабрициус, 1794	506
Аргас персикус, Фишер де Вальдхайм,	506

1824

Аргас брампти, Нейман [507](#)

Аргас чинче, Жерве, 1844 [508](#)

Род. *Орнитодорус*, Кох [508](#)

Орнитодорус мубата, Мюррей, 1877 г. [508](#)

Орнитодорус савиньи, Одуэн, 1827 г. [509](#)

Орнитодорус кориацеус, Кох [509](#)

Орнитодорус талахе, Герен, 1849 г. [509](#)

Орнитодорус туриката, Дюжес, 1876 г. [509](#)

Орнитодорус толозани, Лабульбен и Менен, 1882 г. [510](#)

Семейство *Ornithodorus mégnini*, Dugès, 1883 г. [510](#)

. *Tyroglyphidae* [511](#)

Подсемейство. Род *Tyroglyphinae* [511](#)

. *Aleurobius*, Canestrini [511](#)

Aleurobius (Tyroglyphus) farinae, де Гир (часть), Кох [511](#)

Род. *Tyroglyphus*, Latreille [511](#)

Tyroglyphus siro, L., 1756 [511](#)

Tyroglyphus longior, Gervais, 1844 [512](#)

Tyroglyphus minor var. *кастеллани*, Херст [513](#)

Род. *Glyciphagus*, Hering, 1838 [513](#)

Glyciphagus prunorum, Геринг и *G. domesticus*, де Гир [513](#)

Glyciphagus cursor, Жерве [513](#)

Glyciphagus buski, Мюррей [513](#)

Род. <i>Rhizoglyphus</i> , Клапаред, 1869 г.	514
<i>Rhizoglyphus parasiticus</i> , Далгетти, 1901 г.	514
Род. <i>Histiogaster</i> , Берлезе, 1883 г.	515
<i>Histiogaster</i> (энтомофаг ?) <i>spermaticus</i> , Trouessart, 1900 г.	515
Род. Семейство	516
<i>Cheyletus mericourti</i> , лаборатория.	516
Саркопτιды (Чесоточные клещи)	516
Подсемейство. Род <i>Sarcoptinæ</i>	518
. <i>Sarcoptes</i> , Latreille	518
<i>Sarcoptes scabiei</i> , de Geer, 1778	518
<i>Sarcoptes minor</i> , Fürstenberg, 1861	520
Family. <i>Demodicidae</i> (Клещи волосяных фолликулов)	522
Рода. <i>Demodex</i> , Оуэн	522
<i>Demodex folliculorum</i> , Саймон, 1842 г.	522
Порядка. Семейство <i>Pentastomida</i>	523
. Род <i>Linguatulidae</i>	523
. <i>Linguatula</i> , Fröhlich	524
<i>Linguatula rhinaria</i> , Pilger, 1802	524
Genus. Пороцефал	526
<i>Poroccephalus constrictus</i> , В. Зибольд, 1852	526
Б. INSECTA (Шестиногие)	529
КЛАССИФИКАЦИЯ ШЕСТИНОГИХ МОЛЛЮСКОВ.	
(1) <i>Aptera</i>	531

(2) <i>Neuroptera</i>	531
(3) <i>Orthoptera</i>	531
(4) <i>Thysanoptera</i>	531
(5) <i>Hemiptera</i>	531
(6) Двукрылые	532
(7) Чешуекрылые	532
(8) Перепончатокрылые	532
(9) Жестkokрылые	532
Приказ. Семейство	532
Rhyncotaa) <i>Rhyncota aptera parasitica</i>	532
. Педикулиды (Вши)	532
Род. <i>Pediculus</i> , Linnæus	532
<i>Pediculus capitis</i> , de Geer, 1778	532
<i>Pediculus vestimenti</i> , Nitzsch, 1818	533
Genus. <i>Phthirius</i> , Лич	534
<i>Phthirius inguinalis</i> , Реди, 1668	534
(b), семейство <i>Rhyncota hemiptera</i>	534
. <i>Acanthiadae</i>	534
Род. <i>Cimex</i> , Linnæus	534
<i>Cimex lectularius</i> , Linnæus	534
<i>Cimex rotundatus</i> , Синьоре, 1852 г.	536
<i>Cimex columbarius</i> , Дженинс,	536
<i>Cimex ciliatus</i> , Эверсманн, 1841 г.	537
Семейство	
. <i>Reduviidae</i>	537
Род. <i>Conorhinus</i> , Кол.	537

<i>Conorhinus megistus</i> , Бирма.	537
<i>Conorhinus sanguisuga</i> , Лек. (Кровососущий шишковидный жук)	537
<i>Conorhinus, sp. novum</i> (Клоп-монстр)	538
<i>Conorhinus rubrofasciatus</i> , де Гир (малайский клоп)	538
<i>Conorhinus renggeri</i> , Герршефф (Большой черный клоп Пампасов)	539
<i>Conorhinus variegatus</i> (Пестрый шишковидный жук)	539
<i>Коноринус нигровариус</i>	539
<i>Conorhinus protractus</i>	539
Род. <i>Reduvius</i> и др.	539
<i>Reduvius personatus</i> , Linné	539
<i>Coriscus subcoleoptratus</i> , Kirby, 1837	540
<i>Rasahus biguttatus</i> , Say, 1831	540
<i>Melanolestes morio</i> , Erichson, 1848 (неходячий)	540
<i>Melanolestes abdominalis</i> , Herrich-Schäffer, 1848	540
Фонергейты семейства двуцветных	541
. Арадида	541
<i>Дизодий лунатус</i> , Fabr. (Жук-Пито)	541
Семья Очиндунду	541
. Лигейда	541
<i>Lyctocoris campestris</i> , Фабрициус	541
<i>Rhodinus prolixus</i> , Stål, 1859 г.	541
Заказ. Прямокрылые	542

Саранчовые, вредные для человека	542
. Жесткокрылые	542
Сильванус суринамский, Linnæus (пилозубый зерновой жук) отряда	542
. Семейство	543
Двукрылых или Сифонокрылых (Блох)	543
. <i>Sarcopsyllidae</i> (Джиггеры)	543
Рода. <i>Dermatophilus</i> , Герен	544
<i>Dermatophilus sœcata</i> , Enderl.	544
<i>Dermatophilus penetrans</i> , L., 1758 (Джиггер, Чигоз)	544
род. <i>Echidnophaga</i> , Olliff	544
<i>Echidnophaga gallinacea</i> , Вествуд (Куриное Чигоз)	544
семейства. <i>Pulicidae</i> (Настоящие блохи)	545
Род. <i>Pulex</i> , Linn.	545
<i>Pulex irritans</i> , L., 1758, род	545
. <i>Xenopsylla</i> , Глинк	546
<i>Xenopsylla cheopis</i> , Ротшильд	546
<i>Xenopsylla brasiliensis</i> , Бейкер	547
Род. <i>Ктеноцефалы</i> , Коленатики	547
Род. <i>Hoplopsyllus</i> , Пекарь	547
Род <i>Hoplopsyllus anomalus</i> , Baker	547
. <i>Ceratophyllus</i> , Центис	547
<i>Ceratophyllus fasciatus</i> , род	547
Bosc. <i>Ctenopsylla</i> , Коленчатые	548

Род. <i>Hystrihopsylla</i> , Ташенберг	548
<i>Pulex pallipes</i>	548
СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАМЕЧАНИЯ О КОМАРАХ	548
Кулициды или москиты	555
Классификация кулицид	561
Примечания к различным родам	566
Подсемейства. <i>Anophelina</i>	566
Род. <i>Anopheles</i> , Мейген,	566
Род. <i>Myzomyia</i> , Бланшар; <i>Грассия</i> , Теобальд	567
Род. <i>Neomyzomyia</i> , род Теобальда	567
. <i>Cyclolepperon</i> , род Теобальда	567
. <i>Feltinella</i> , Теобальд	567
Род. <i>Stethomyia</i> , род Теобальда	567
. <i>Pyretophorus</i> , Бланшар; <i>Говардия</i> , Теобальд	567
Род. <i>Мизоринчелла</i> , Теобальд	568
Род. <i>Мангиносия</i> , Крус (в Перьяссу)	568
Род. <i>Кристия</i> , Теобальд	568
Род. <i>Lophoscelomyia</i> , род Теобальда	568
. <i>Аррибальзагия</i> , Теобальд	568
Род. <i>Myzorhynchus</i> , Бланшар; <i>Россия</i> , Теобальд	568
Род. <i>Nyssorhynchus</i> , Бланшар; <i>Лаверания</i> , Теобальд	569
Род. <i>Cellia</i> , род Теобальда	569
. <i>Neocellia</i> , род Теобальда	569

. <i>Kertészia</i> , Theobald	569
Genus. <i>Мангиносия</i> , Крус	569
Род. <i>Чагазия</i> , Крус	570
род. <i>Calvertina</i> , Ладлоу,	570
Род. <i>Биронелла</i> , Теобальд	570
Подсемейство. Род <i>Megarhininae</i>	570
. <i>Megarhinus</i> , Robineau Desvoidy	570
Род. <i>Токсоринхиты</i> , подсемейство Теобальда	570
. <i>Culicinae</i>	571
Genus. <i>Mucidus</i> , род Теобальда	571
. <i>Psorophora</i> , Robineau Desvoidy	571
Род. <i>Janthinosoma</i> , род Arribalzaga	571
. <i>Stegomyia</i> , Теобальд	571
<i>Stegomyia fasciata</i> , Фабрициус (комар от желтой лихорадки)	574
<i>Stegomyia scutellaris</i> , Walker	575
Род. <i>Теобальдия</i> , Неве-Лемер	575
<i>Теобальдинелла</i> , Бланшар	575
<i>Theobaldia annulata</i> , Мейген	575
Род. <i>Culex</i> , род Линнея	575
. <i>Меланоконион</i> , род Теобальда	576
. <i>Габхамия</i> , Теобальд	576
Род. <i>Pseudotæniorhynchus</i> , Теобальд; <i>Tæniorhynchus</i> , Теобальд, неарибальзагский	576
Род. <i>Tæniorhynchus</i> , Аррибальзага;	577

<i>Mansonia</i> , Бланшар; <i>Panoplites</i> , Теобальд	
Род. <i>Chrysococonops</i> , Goeldi	577
Другое семейство Нематоцер	577
. Семейство <i>Simulidae</i>	577
. Хирономиды (Мошки)	579
Подсемейство. Семейство цератопогониновых	580
. <i>Psychodidae</i> (Совиные мошки)	581
<i>Brachycera</i> (Мухи)	582
Семейство. Фориды	582
<i>Aphiochæta ferruginea</i> , Брюшко	583
<i>Phora rufipes</i> , Meig. Семейство	583
. <i>Sepsidae</i>	583
<i>Piophilæ casei</i> , семейство L.	583
. Сирфиды (парящие и трутневые мухи)	583
Семейства. <i>Drosophilidae</i>	584
<i>Drosophila melanogaster</i> , семейство	584
. <i>Muscidae</i>	584
<i>Teichomyza fusca</i> , мак.	584
<i>Homalomyia canicularis</i> , L. и др.	584
<i>Homalomyia scalaris</i> , Fabr.	585
<i>Anthomyia desjardensii</i> , мак.	585
<i>Hydrotæa meteorica</i> , L.	585
<i>Cyrtoneura stabulans</i>	Мускус домашний
, Линн. (Обыкновенная комнатная муха)	585

Род. Хрисомия, Роб. Desv.	587
<i>Chrysomyia (Compsomyia) macellaria</i> , Fabr.; <i>Lucilia macellaria</i> , Fabr.	587
<i>Chrysomyia viridula</i> , Rob. Desv.	588
Род. Луцилия, Роб. Desv.	588
<i>Lucilia nobilis</i> , Meig.	588
Genus. <i>Русносота</i> , род Брауэра и v. Bergenstamm	588
. <i>Sarcophaga</i> , Mg.	589
<i>Sarcophaga carnaria</i> , L., 1758	589
<i>Sarcophaga magnifica</i> , Schiner, 1862	589
<i>Sarcophaga chrysotoma</i> ,	590
<i>Sarcophaga plinthopyga</i> ,	590
<i>Ochromyia anthropophaga</i> , E. Blanch.; <i>Cordylobia arthropophaga</i> , Grünberg	590
<i>Auchmeromyia (Бенгалия) depressa</i> (Walker)	591
Род. <i>Cordylobia</i> , Grünberg, 1903	591
<i>Cordylobia grünbergi</i> , Dönitz	591
<i>Cordylobia anthropophaga</i> , Grünberg	592
<i>Lund's Larva</i>	593
<i>Auchmeromyia luteola</i> , Fabricius	593
Family. <i>Oestridae</i>	594
Кожные <i>Oestridae</i>	595
Род. Гиподерма, Латрейля	595
<i>Гиподерма бовиса</i> , де Гира	595

<i>Линейная гиподерма</i> , де Виллера	596
<i>Гиподерма дианы</i> , Брауэра	596
Род. <i>Дерматобии</i> , Брауэр	596
<i>Dermatobia cyaniventris</i> , Масq.	596
<i>Полостные эстрады</i>	598
Род. <i>Эструс</i> , Linnæus	598
<i>Эструс (Цефаломия) ovis</i> , L.	598
<i>Желудочно-кишечные эстрадиолы</i>	599
Род. <i>Gastrophilus</i> , Личи	599
<i>Кусачих и других вредных двукрылых, которые могут быть переносчиками болезней Семейства</i>	600
. Семейство <i>Tabanidae</i> (гадючьи мухи)	600
. <i>Asilidae</i> (Волчьи мухи)	602
Семейства. <i>Лептиды</i>	603
Род <i>кровососущих мускидов</i>	603
. <i>Глоссина</i> , Westwood	603
<i>Пальчиковая глоссина</i> , Rob.	607
Род <i>Glossina morsitans</i> , Westwood	608
. <i>Stomoxys</i> , Жоффруа	609
Род. <i>Липерозия</i> , Рондани	610
<i>Пупипара или Эпробосциды</i>	611
<i>Насекомые и эпидемический полиомиелит</i>	612
Дополнений	613
Болезни Акамуши или Кедани	613
Клещей.—Африканская клещевая лихорадка	613

Паралич клещей	613
<i>Двукрылых.—Психодидеи</i>	613
<i>Пулицидии.—Дерматофильная палочка (Sarcosylla) пенетранс, или “Джиггер”</i>	613
<i>Брахицера.—Лептиды</i>	613
Миаз	615
Ушной миаз	615
Вши на теле, голове и одежде	615

ДОПОЛНЕНИЕ: КЛИНИЧЕСКИЕ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ [617](#)

Простейшие [617](#)

Введение [617](#)

I.—АМБИОТИЧЕСКАЯ ДИЗЕНТЕРИЯ [618](#)

II.—ТРИПАНОСОМОЗЫ [620](#)

Африканская сонная болезнь [620](#)

Южноамериканский трипаносомоз [623](#)

III.—ЖГУТИКОВАЯ ДИАРЕЯ И ДИЗЕНТЕРИЯ [623](#)

IV.—ЛЕЙШМАНИОЗЫ [626](#)

A. Кала-азар [626](#)

Индийский [626](#)

Инфантильный [627](#)

Б. Восточная язва, вызванная *Тропической лейшманией* [627](#)

Назо-оральными (эспундиями) [628](#)

V.—СПИРОХЕТОЗАМИ [629](#)

А. Рецидивирующая лихорадка	629
В. Фрамбезия тропическая	632
С. Сифилис	632
Д. Бронхиальная Spirochætosis	632
ви.—МАЛЯРИЯ	633
VII в.—BALANTIDIAN ДИЗЕНТЕРИИ	637
Plathelminthes (плоские черви)	638
ФАСЦИОЛЕЗ	638
<i>Fasciola перелески</i>	638
<i>Fasciolopsis региональный торговый представитель</i>	638
ПАРАГОНИМОЗА	639
<i>Вестермани ringeri</i>	639
<i>Clonorchis синенсис</i>	640
Бильгарциоз	641
<i>шистосомы hæmatobium</i>	641
ЦЕСТОД	644
общие	644
<i>Dibothriocephalus latus</i>	658
<i>Sparganum мансоня</i>	659
<i>Dipylidium caninum</i> (<i>Tænia cucumerina</i>)	659
<i>Hymenolepis nana, где</i>	661
<i>Tænia кольцо</i>	662
<i>Tænia saginata</i>	667
НЕМАТОД	674
<i>отношению strongyloides stercoralis</i>	674

<i>Dracunculus medinensis</i> (Dracontiasis)	675
<i>филярии bancrofti</i>	676
<i>Лоа Лоа</i>	678
<i>власоглавы trichiura</i>	678
<i>трихинелл ее</i>	680
<i>Eustrongylus gigabайта</i>	681
<i>инвазии Ancylostoma duodenale</i> (Ancylostomiasis)	682
<i>аскарида Ascaris lumbricoides</i> (аскаридоз)	687
<i>Oxyuris vermicularis</i> (Oxyuriasis)	694
Hirudinea (пиявки)	699
членистоногих	702
ARACHNOIDEA	702
<i>Leptus autumnalis</i> (травя, урожай, крыжовника или клещ)	702
<i>Kedani, Akaneesch</i> (японский реки или подтопление болезни)	703
<i>Dermanyssus gallinae</i> (микоз)	703
<i>клещей Ixodes reduvius</i> (касторового)	704
<i>Sarcoptes</i> болезни (чесотка)	704
<i>демодекс folliculorum</i>	708
<i>демодекс folliculorum</i> канис	709
НАСЕКОМЫХ	709
<i>паразит головы</i> (головная вошь)	709
<i>паразит vestimenti</i> (одежда вошь)	710
<i>Phthirus inguinalis</i> (паразит лобка) (крабий)	711
<i>более подробной информации (Acanthia)</i>	713

<i>lectularia</i> (наоборот <i>lectularius</i>) (клопы)	
<i>Pulex irritans</i> (человеческая Блоха)	714
<i>Dermatophilus (Sarcopsylla) penetrans</i> (песчаная Блоха)	714
Муазом	715
Муазом экстерна	715
<i>Gastricolous Oestridæ</i> (ползучая болезнь)	729

приложение на ПРОТОЗООЛОГИЕЙ	733
И.—ЗАПИСКИ О ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	733
различия между <i>Entamœba</i> проблем и кишечная палочка	733
Phagedænic Amœbæ	733
<i>Endamœba</i> крови	733
<i>Entamœba kartulisi</i>	734
<i>Craigia</i> и трихомониаз	734
Трихомониаз человека	734
Хиломастикс (<i>Тетрамитус</i>) меснили	735
Лямблии (<i>Lamblia</i>) кишечные	736
<i>Cercomonas hominis</i>	736
Трансмиссивная фаза трипаносом у позвоночных	737
Трипаносома льюиса	737
Лишенные блефаропластика трипаносомы	737
Экспериментальное введение некоторых жгутиковых насекомых различным позвоночным и его влияние на эволюцию лейшманиоза	737

Передача <i>Spirochæta duttoni</i>	739
<i>Spirochæta bronchialis</i>	739
Спирохет ротовой полости человека	740
Кокцидий у крупного рогатого скота	741
Гомоспориций	742
Лейкоцитозои птиц	742
II.—ФОРМУЛЫ НЕКОТОРЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД	742
Питательные среды для выращивания амфибий	742
Питательные среды для роста простейших, паразитирующих в крови	744
III.—КРАТКИЕ ЗАМЕТКИ ПО ОБЩЕЙ ПРОТОЗООЛОГИЧЕСКОЙ ТЕХНИКЕ	745
Свежий материал	745
Окрашенный материал	747
Фиксаторы	748
Красители	749
НЕМАТОДА	753
ТРЕМАТОДА	753
<i>Artyfechinostomum sufrartyfex</i>	753
Метагонимус (Йокогава) йокогаваи	753
<i>Opisthorchis</i> sp.	753
Церкарии шистосомные	753
Церкарии дистомные	753
Группа. Семейство железистых церкарий	753
. <i>Schistosomidae</i>	753
<i>Cercaria bilharzia</i> , Лейпер, 1915 г.	754

<i>Cercaria bilharziella</i> , Лейпер, 1915 г.	754
<i>Schistosoma mansoni</i> , Самбон, 1907 г.	754
НЕМАТОДЫ	754
Анкилостомоз	754
Чесотка	754
<i>Ascaris lumbricoides</i>	754
Филяриатоз	755
<i>Onchocerca volvulus</i>	755
<i>Strongyloides stercoralis</i>	755
БИБЛИОГРАФИЯ	756
ИНДЕКС	836

Мы сожалеем, что без разрешения взяли из “Трудов Общества тропической медицины и гигиены”, Лондон, следующие диаграммы:—

Страницы	Рисунки
268	№ 169
269	" 170
391	" 281
411	" 295 и 296
414	" 298
460	" 337 и 338

и выражаем наше сожаление соответствующему Обществу за то, что оно так поступило.

ОШИБКИ.

Стр. 31, строка 6 снизу: *удалить* слово “человек”, поскольку Лейди действительно работал с *Эндамабой блатте*, паразитирующим в кишечнике таракана.

Стр. 43, строка 12 снизу: *вместо* “Джона” *читать* “Джонс”.

Стр. 44, строка 13 снизу: *вместо* “Буккальной амбы, Штернберг” *читать* “Буккальнойамбы, Штейнберг”.

Стр. 46, строка 13 сверху: *вместо* слова “дыхание” *читай* “ширина”.

С. 53, В сноске 1, строка 6 снизу: *вставить* “видеть” перед *арх. ф. Протистенком*.

С. 75: К пункту, касающемуся развития паразита в слюнных железах мухи, *добавьте*, что критидиальная фаза занимает от двух до пяти дней.

Стр. 111, строка 8 сверху: дата Санджорджи должна быть 1911 годом.

С. 142, строка 7 сверху: *вставить* “Род”. перед **Eimeria**.

Стр. 252, *Включить* заголовок “Семья. **Opisthorchiidae**, Braun, 1901, Подсемейство ” *выше* “. **Opisthorchiinae**, Лосс, 1899”.

Стр. 351, описание рис. [255](#), строка 3: *вместо* “Тома” *читать* “Томас”.

Стр. 471, строка 15 снизу: *вместо* “спирт 100 частей” *читать* “спирт 100 грамм”.

Стр. 472, строка 11 снизу: *для* “Или (2) 10 процентов. формалин, - *читаем* ”Или (2) *растворить в горячем* 10 процентах. формалин.”

С. 493, строка 21 сверху: *вместо* слова “Коной” *читать* “Куви”.

С. 589, строка 2 сверху: *вместо* “карноза” *читать* “карнария”.

Стр. 620, строка 15 сверху: *вместо* “fo” *читать* “of”.

Стр. 622, строка 12 снизу: *убрать* запятую после количества.

С. 626, строка 6 снизу: *убрать* запятую после Маки (1915).

С. 638: *вставить* заголовок “**ТРЕМАТОДЫ**” над заголовком “Фасциолез”.

Стр. 709, строка 9 снизу: *опустить* вторую головку ножки.

С. 748, строка 8 сверху: *вместо* слова “cytologica” *читать* “цитологический”.

Стр. 753, строка 4 снизу: *вместо* “Сильно” *читать* “Сильно”.

Стр. 755 строка 7: *вместо* “Онкоцерка” *читать* “Онхоцерка”.

О ПАРАЗИТАХ В ЦЕЛОМ.

Под термином ПАРАЗИТЫ понимаются живые организмы, которые с целью добывания пищи временно или постоянно обитают на других живых организмах или внутри них. Существуют как растения, так и животные (фитопаразиты и зоопаразиты), которые ведут паразитический образ жизни в других растениях и других животных или на них.

Фитопаразиты не включены в следующие описания форм паразитизма, но описано очень большое количество паразитов животных (зоопаразитов). Численность последних, как правило, сильно недооценивается. О том, насколько велико количество паразитов у животных, можно судить по тому факту, что им подвержены все классы животных. Некоторые из более крупных групп, такие как *Sporozoa*, *Cestoda*, *Trematoda* и *Acanthocephala*, полностью состоят из паразитических видов, и паразитизм встречается даже среди позвоночных (*миксин*). Из этого следует, что характеристики паразитов заключаются не в их структуре, а в способе их существования.

Сам по себе паразитизм проявляется в различных формах и степенях. Согласно Р. Лейкарт, мы должны различать СЛУЧАЙНЫЙ (временный) и ПОСТОЯННЫЙ (стационарный) ПАРАЗИТИЗМ. Случайные паразиты, такие как блоха (*Pulex irritans*), постельный клоп (*Cimex lectularius*), пиявка (*Hirudo medicinalis*) и другие, ищут своего “хозяина” только для того, чтобы получить пищу и укрыться, находясь при этом в помещении. Не будучи привязанными к хозяину, они обычно покидают последнего вскоре после достижения своей цели (*Цимекс*, *Гирудо*), или они могут оставаться на теле своего хозяина на протяжении всего своего развития, начиная с вылупления яйца (*Pediculus*). Из этого образа жизни следует, что случайные паразиты иногда становятся отличимыми от своих свободноживущих родственников, хотя и лишь в незначительной степени. Поэтому редко бывает трудно определить систематическое положение временных паразитов по их структуре.

В силу своего образа жизни все эти временные паразиты обитают на внешней поверхности тела своего хозяина, хотя реже они селятся в полостях, легко доступных снаружи, таких как рот, нос и жабры. Поэтому их часто называют ЕРИЗОА или ЭКТОПАРАЗИТАМИ; но эти обозначения не охватывают только временных паразитов, потому что многочисленные эпизоотии (как, например, вошь) паразитируют в течение всей своей жизни.

В отличие от этих временных паразитов, постоянные паразиты получают убежище, а также пищу от своего хозяина на длительный период, иногда на протяжении всей своей жизни. Они не ищут своего хозяина только тогда, когда нуждаются в пище, но всегда остаются с ним, приобретая таким образом надежную защиту. Постоянные паразиты, как правило, обитают во внутренних органах, предпочтительно в тех, которые легкодоступны снаружи, таких как кишечник с его придатками. Тем не менее, постоянные паразиты также обнаруживаются в отдельных органах и системах, таких как мышечная и сосудистая системы, полые кости и мозг, в то время как некоторые обитают на внешней коже. И здесь термины ЕНТОЗОА и ЭНДОПАРАЗИТЫ не включают всех стационарных паразитов; к последним, например, относятся вши, которые всю свою жизнь проводят на поверхности тела своего хозяина, где находят убежище и пищу и проходят весь свой путь развития. Таким же

образом живут эктопаразитические трематоды, многочисленные насекомые, ракообразные и другие животные.

Все “гельминты”, однако, принадлежат к группе постоянных паразитов. Этот термин в настоящее время применяется для обозначения некоторых низших червей, ведущих паразитический образ жизни (кишечные черви); но не все они называются так. Например, немногочисленные паразитические турбеллярии никогда не причисляются к гельминтам, хотя и тесно связаны с ними. Турбеллярии, фактически, принадлежат к группе животных, из которых паразитируют лишь несколько представителей, тогда как гельминты включают те группы червей, паразитическими из которых являются все виды (*цестоды*, *трематоды*, *Acanthocephala*) или, по крайней мере, большинство видов (*нематоды*). Ранее лингватулиды (*пентастомы*) были отнесены к гельминтам, потому что их существование также является эндопаразитарным, и потому что форма их тела демонстрирует большое сходство с формой настоящих гельминтов. Поскольку изучение развития лингватулид (P. J. van Beneden, 1848 и R. Leuckart, 1858) продемонстрировало, что они на самом деле являются дегенеративными паукообразными, их отделили от гельминтов.

Вряд ли есть необходимость подчеркивать тот факт, что гельминты или кишечные черви представляют собой не систематическую группу животных, а только биологическую, и что гельминты могут обсуждаться только в том смысле, в каком упоминаются наземные и водные животные, *т.е.*, без передачи идеи классификации в такой группе. Верно, что раньше это делалось повсеместно, но очень скоро ошибка такой классификации была признана. Тем не менее, до середины прошлого века гельминты рассматривались как систематическая группа, хотя К. Э. В. Бэр (1827) и Ф. С. Лейкарт (1827) решительно выступали против этой точки зрения. Под активным руководством Й. А. Э. Гезе, Й. Г. Х. Зедера, Й. Г. Бремсера, К. А. Рудольфи и Ф. Дюжардена знания о гельминтах (гельминтология) превратились в специальное исследование, но, к сожалению, оно утратило всякую связь с зоологией. Потребовалось вмешательство Карла Фогта, чтобы исключить гельминтов из единого класса животных, объединив различные группы с группами свободноживущих животных, наиболее тесно связанных с ними (*платигельминты*, *нематогельминты*).

Постоянный ПАРАЗИТИЗМ с течением времени привел к тому, что животные, ведущие такой образ жизни, претерпели значительные, иногда даже поразительные, изменения в организме, при этом постоянные эктопаразиты пока претерпели наименьшие изменения. Последние иногда настолько безошибочно сходны с группой, к которой они принадлежат, что даже поверхностного знания их структуры и внешнего вида часто бывает достаточно для распознавания их систематического положения. Например, хотя вошь, как и многие явно временные паразиты, потеряла свои крылья — характерную черту насекомых — в результате паразитизма, все же никто не станет отрицать ее насекомоподобную природу; такое также встречается у других временных паразитов (*Cimex*, *Pulex*). С другой стороны, изменения у ряда постоянных эктопаразитов (таких как паразитические ракообразные) гораздо более значительны и соответствуют тем, которые произошли у постоянных эндопаразитов.

Эти изменения зависят частично от регресса, а частично от приобретения новых особенностей. В первом случае изменение заключается в потере тех органов, которые стали бесполезными в постоянных паразитических условиях существования, таких как крылья у воши и сочлененные конечности, наблюдаемые на личиночной стадии паразитических ракообразных. Потеря этих органов идет рука об руку с сращиванием сегментов тела,

которые изначально были отдельными, и изменениями в мышечной и нервной системах. Таким же образом теряется еще одно средство передвижения — реснитчатая оболочка, которой обладают многие постоянные паразиты в период их личиночного развития. Судя по всему, этот признак не является вторичным и приобретенным недавно, а представляет собой первичный признак, унаследованный от свободноживущих прародителей и все еще передающийся измененным потомкам из-за его использования на личиночной стадии (например, личинки очень многих трематод, онкосферы некоторых цестод). Среди регрессов можно упомянуть потерю органов чувств, особенно глаз, которые все еще присутствуют не только у ближайших свободноживущих форм, но также и у свободноживущих личинок настоящих паразитов. Впоследствии глаза сохраняются лишь в исключительных случаях, как правило, они утрачиваются. Наконец, в очень многих случаях пищеварительная система также исчезает, как, например, у паразитических ракообразных, у некоторых нематод и трематод, у всех цестод и *Acanthocephala*. Остаются самое большее зачатки мышц передней кишки, но они приспособлены для совершенно других целей.

Новые признаки, которые могут приобретать постоянные паразиты, - это, прежде всего, удивительно разнообразные ОБХВАТЫВАЮЩИЕ и ЦЕПЛЯЮЩИЕСЯ ОРГАНЫ, которые редко (как у паразитических ракообразных) непосредственно присоединяются к уже существующим структурам. В тех случаях, когда органы для передачи пищи сохраняются, они также часто претерпевают трансформацию вследствие измененной пищи и способа кормления. Такие изменения заключаются, например, в превращении жевательного ротового аппарата в органы прокалывания и сосания насекомых-паразитов.

ГЕРМАФРОДИТИЗМ (как у трематод, цестод и некоторых нематод) является еще одной особенностью многих постоянных паразитов; более того, возникающее объединение в пары, особенно у трематод, может привести к полному сплочению и, в исключительных случаях, также к повторному разделению полов. Во многих случаях паразитируют только самки, в то время как самцы живут свободной жизнью, или могут быть дополнительно так называемые дополнительные самцы. Иногда паразитирует только самец, и в этом случае он живет внутри самки того же вида, которая может жить свободно, как некоторые гефиреи (*Bonellia*); или самка также может быть паразитической, как *Trichosoma crassicaudum*, которая обитает в мочевом пузыре канализационной крысы (*Mus decumanus*).

У нас есть многочисленные доказательства, демонстрирующие, насколько сильно изменились первоначальные признаки многих паразитов. Нам нужно только привлечь внимание к вышеупомянутым Linguatulidae, а также ко многим паразитическим ракообразным, принадлежащим к различным отрядам. Во всех этих случаях знание личиночных стадий, на которых нет изменений или, самое большее, лишь незначительная степень изменений, служит для определения их систематического положения, т.е. ближайших условий родства.

Наиболее заметные изменения наблюдаются в тех группах, которые содержат всего несколько паразитических членов, большинство из которых ведут свободный образ жизни. Ярким примером является улитка, хорошо известная *Entoconcha mirabilis*, Мюллер. Этот моллюск состоит всего лишь из удлинненного мешка, обитающего в голотурии (*Synapta digitata*). Он не обладает ни одним из признаков ни брюхоногого моллюска, ни какого-либо другого моллюска, и внутри него нельзя наблюдать ничего, кроме органов размножения и

эмбрионов. Тем не менее, *энтоконха* определенно является улиткой-паразитом, о чем ясно свидетельствуют ее личинки, но это улитка, которая вследствие паразитизма утратила все характеристики моллюсков во взрослом состоянии, но все еще проявляет их на ранних стадиях развития.

Некоторые нематоды очень ясно показывают, к каким окольным путям может привести паразитизм. *Atractonema gibbosum*, история жизни которой была описана Р. Лейкартом и которая обитает в личинках и куколках двукрылых насекомых (*Cecidomyia*), на своей ранней стадии проявляет обычные характеристики других нитевидных червей. Несколько недель спустя — самцы вымирают сразу после совокупления — самки превращаются в тела веретенообразной формы, рот и задний проход которых закрыты. Они несут с собой придаток неправильной формы, в котором расположены сегментирующиеся яйцеклетки и в котором осуществляются дальнейшие условия жизнедеятельности *атрактономы*. Тщательное обследование показало, что этот придаток представляет собой выпавшее и увеличенное влагалище животного, которое стало всего лишь дополнительным приспособлением. Условия, существующие у *сферолярий*, нематоидная природа которых долгое время оставалась неизвестной, еще более примечательны. Только когда Зибольд доказал, что типичные нематоды вылупляются из яиц, была признана их природа. Полученные таким образом нематоды не имеют ни малейшего сходства со своим родителем.

Исследования Лаббока, А. Шнайдера и, в частности, Р. Лейкарта показали, что то, что мы называем *Sphaerularia bombi*, является не животным, а всего лишь органом — влагалищем — червя-нематоды. Это влагалище сначала вырастает, похожее на мешок, из тела крошечной нематоды; постепенно оно приобретает огромные размеры (2 см в длину); в нем находятся половые органы и части кишечника. Оставшаяся часть самого животного затем становится маленькой и сморщенной; ее можно легко не заметить, поскольку она является всего лишь придатком к влагалищу с его независимым существованием, и в конце концов она исчезает совсем.

The БОЛЬШАЯ ПЛОДОВИТОСТЬ паразитов - еще одна их особенность, хотя в определенной степени это может быть характерно и для некоторых свободноживущих животных, потомство которых также подвергается огромному уничтожению.

Более примечательным, однако, является тот факт, что детеныши эндопаразитов лишь в очень редких случаях достигают зрелости рядом со своими родителями. Рано или поздно они покидают орган, населенный родителями, часто выходят на открытое пространство и после более короткого или длительного периода свободного существования ищут новых хозяев. Более того, в течение их свободного периода может быть достигнут значительный рост, или может произойти метаморфоза, или даже размножение. В исключительных случаях, когда детеныши остаются внутри одного и того же организма-хозяина, они, тем не менее, обычно покидают орган, в котором обитают родители. Они также редко достигают зрелости в среде обитания родителей, но только, как и в других случаях, после получения доступа к новым хозяевам.

Эти переселения играют очень важную роль в естественной истории внутренних паразитов, но они часто скрывают цикл развития, поскольку иногда существуют ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ПОКОЛЕНИЯ, которые сами вторгаются в промежуточных хозяев. Даже когда промежуточных поколений нет, СИСТЕМА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ХОЗЯЕВ часто поддерживается эндопаразитами.

В зависимости от вида пищи, поглощаемой паразитами, в последнее время стало обычным отделять настоящих паразитов от тех животных, которые питаются избытком пищи хозяина или продуктами, которые ему больше не нужны, и называть последних **ТОВАРИЩАМИ** по столу или **СОРОДИЧАМИ**. В качестве примеров, рициниды обозначены таким образом, потому что, подобно настоящим вшам, они обитают в мехе млекопитающих или оперении птиц. Однако они не сосут кровь, для чего их ротовой аппарат непригоден, а питаются бесполезными эпидермальными чешуйками. Эти эпизоотии, по словам Дж. П. Ван Бенедена, в определенной степени полезны для своих хозяев, удаляя листовые породы, которые при определенных обстоятельствах могут стать для них вредными.¹ Этот исследователь, внесший столь значительный вклад в наши знания о паразитах, относит рицины к **МУТУАЛИСТАМ**, под этим термином он включает животных различных видов, которые живут сообща и приносят друг другу определенные преимущества. Мутуалисты обычно тесно связаны во взаимовыгодной ассоциации, известной как “симбиоз”.²

Случайные и псевдопаразиты.—Во многих случаях паразиты локализуются на определенных хозяевах и поэтому могут быть обозначены как *специфические* для таких хозяев. Так, до настоящего времени *Tænia solium* и *Tænia saginata* во взрослом состоянии были обнаружены только у человека; *Tænia crassicollis* только у кошки; *Brandesia (Distoma) turgida* и *Halipegus (Distoma) ovocaudatas* только у *Rana esculenta*, и так далее. Однако во многих других случаях определенные виды паразитов являются общими для нескольких, а иногда и многих видов хозяев; *Dipylidium caninum* обнаруживается как у домашней кошки, так и у собаки; *Печеночная фасциола* обнаруживается у большого числа травоядных млекопитающих (девятнадцать видов), *Diplodiscus (Amphistomum) subclavatus* у многочисленных уроделей и экаудатных амфибий, *Holostomum variable* примерно у двадцати четырех видов птиц и так далее. В этих случаях хозяева почти неизменно находятся в близком родстве, принадлежа, как правило, к одному семейству или отряду или, во всяком случае, к одному классу. *Трихинелла спиральная*, которая встречается у человека, а также у свиньи, медведя, крысы, мыши, кошки, лисы, барсука, хоря и куницы и может быть искусственно выращена у собаки, кролика, овцы, лошади, у других млекопитающих и даже у птиц, является одним из самых ярких исключений.

Некоторые паразиты настолько строго ограничены одним видом хозяина, что даже при искусственном введении животным, очень тесно связанным с их нормальным хозяином, они не процветают, но рано или поздно, часто очень быстро, отмирают и очень редко закрепляются. Например, предпринимались неоднократные попытки вывести взрослую *Tænia solium* у собаки, или *цистицеркус целлюлозный* у быка, или *цистицерк* из *Tænia saginata* у свиньи, но они всегда оказывались безуспешными. Лишь в исключительных случаях удалось перенести *Cœnurus cerebralis*, личиночную стадию ленточного червя (*Tænia cœnurus*) собаки из мозга овцы в мозг домашней козы. С другой стороны, в случае с трихинеллой перенос на другого хозяина осуществляется легко.

В естественных условиях нередко случаи, когда определенные виды специфических паразитов время от времени встречаются у необычных хозяев. Их отношение к последним - это отношение **СЛУЧАЙНЫХ ПАРАЗИТОВ**. Таким образом, *Echinorhynchus gigas*, специфический паразит свиньи, является лишь случайным паразитом человека; *Печеночная фасциола* и *дикроклювий ланцетный* специфичны для многих видов млекопитающих, но могут быть случайно обнаружены у человека. С другой стороны, *Dibothriocephalus latus*,

специфический паразит человека, иногда может поселиться в собаке, кошке и лисе. Как правило, все те паразиты человека, с которыми встречаются лишь изредка, несмотря на то, что люди постоянно наблюдаются и обследуются врачами, называются СЛУЧАЙНЫМИ ПАРАЗИТАМИ ЧЕЛОВЕКА. Во многих случаях мы знакомы с нормальным или специфическим хозяином этих паразитов. Таким образом, мы знаем конкретного хозяина *Balantidium coli*, *Eimeria stiedæ*, *Fasciola hepatica*, *Dipylidium caninum* и т.д.; у других видов хозяин пока неизвестен. В последнем случае вопрос частично относится к таким формам, которые были описаны настолько недостаточно, что их распознавание невозможно, частично к паразитам человека в различных регионах земли, гельминты и паразиты которых полностью неизвестны или известны лишь незначительно, или, наконец, к ранним стадиям развития, которые трудно идентифицировать. Животных, которые обычно живут на свободе и в исключительных случаях становятся паразитическими, также можно назвать случайными паразитами. В эту категорию включены несколько *Anguillulidae*, которые наблюдались у человека; также *аппендикулярная лептодера*, которая обычно живет на свободе, но иногда может паразитировать на черных слизнях (*Arion empiricorum*): паразитируя, она достигает большего размера и производит гораздо больше яиц, чем при свободной жизни. Чтобы избежать ошибок, термин “случайные паразиты” следует применять только к настоящим паразитам, которые, помимо того, что живут в своем обычном хозяине, могут также жить в других хозяевах. Лейкарт говорит о ФАКУЛЬТАТИВНОМ ПАРАЗИТИЗМЕ в таких формах, как *лептодера*. L. Oerley³ удалось искусственно вызвать у *лептодеры* (*рабдит*) *пеллио* проявление факультативного паразитизма путем введения этих червей во влагалище мышей, где паразиты оставались живыми и размножились. *Лептодера пеллио* погибает в кишечнике млекопитающих и человека; она остается живой у лягушек, но всегда выходит наружу вместе с фекалиями.

В последнее время случайных паразитов человека также стали называть “ПСЕВДОПАРАЗИТАМИ” или “ПСЕВДОГЕЛЬМИНТАМИ”. Ранее, однако, эти термины применялись не только к живым организмам, которые не ведут и не могут вести паразитический образ жизни и которые лишь в исключительных случаях и случайно попадают в человека, но и к любым инородным телам, частям животных и растений или даже патологическим образованиям, которые покинули организм человека по естественным каналам и истинная природа которых была неправильно понята. Часто эти тела описывались как живые или мертвые паразиты и снабжались научными названиями, как если бы они были настоящими паразитами. Изучение этих ошибок, которые раньше случались очень часто, было бы столь же интересным, сколь и поучительным. Лучше не использовать выражение “псевдопаразиты” для обозначения случайных паразитов, а придерживаться первоначального значения, поскольку вовсе не обязательно, что псевдопаразиты не описаны даже в наши дни.

Влияние паразитов на хозяина.—В очень многих случаях мы не в состоянии что-либо утверждать относительно какого-либо заметного влияния, оказываемого паразитом на организм и на условия жизни хозяина. Большинство животных и многие люди проявляют мало признаков такого воздействия, исключением является заражение гельминтами и некоторыми другими паразитами, которые вызывают эозинофилию в крови. Как правило, паразит, который всегда меньше и слабее своего хозяина, не пытается подвергать опасности жизнь последнего, поскольку одновременно под угрозой оказалось бы его собственное существование. Паразит, конечно, грабит своего хозяина, но обычно скудно и щадяще, и травмы, которые он наносит, вряд ли можно принимать во внимание. Однако известны

многочисленные случаи,⁴ в которых положение паразитов или характер их питания в сочетании с их численностью и передвижениями могут нанести больший или меньший вред и даже угрожать жизни хозяина. Само собой разумеется, что *цистицерк целлюлозный*, расположенный в коже, имеет лишь незначительное значение, тогда как тот, который проник в глаз или мозг, должен вызывать серьезные нарушения. Кутикулярный или кишечный паразит, как правило, менее вреден, чем кровяной паразит. Гельминт, такой как *Ascaris lumbricoides* или солитер, который питается остатками пищевых продуктов в кишечнике, вряд ли повлияет на своего хозяина, лишив его этого вещества. Иное дело, когда паразитов очень много, особенно когда сильно зараженным хозяином оказывается молодая особь, нуждающаяся во всем, что она проглатывает, для собственных нужд, и поэтому неспособная поддерживать отток многочисленных незваных гостей из кишечника. Нарушения также возникают быстрее, когда кишечные гельминты являются кровососущими, а повреждение хозяина является результатом вида пищи, потребляемой паразитом.

Как правило, нарушения, вызванные потерей хилуса, незначительны по сравнению с теми, которые вызваны РОСТОМ и скоплением гельминтов. Последнее может вызывать главным образом закупорку мелких сосудов или симптомы давления в пораженных или смежных органах со всеми теми осложнениями, которые могут возникнуть вторично, или они могут даже привести к полной облитерации пораженного органа. Конечно, симптомы будут варьироваться в зависимости от природы пораженного органа.

Также вследствие ПЕРЕМЕЩЕНИЙ паразитов возникают нарушения, которые могут привести к серьезным патологическим изменениям пораженных органов. Коллективные миграции, осуществляемые главным образом эмбрионами определенных паразитов (как при трихинеллезе, остром туберкулезе цестод), еще более вредны, как и необычные миграции других паразитов, которые, кстати, могут приводить к образованию так называемых червеобразных абсцессов или к аномальным сообщениям (фистулам) между органами, которые соприкасаются, но не имеют прямой связи.

Недавно несколько авторов обратили внимание на тот факт, что гельминты вырабатывают вещества, которые ТОКСИЧНЫ для своего хозяина; и действие таких ядов объясняет патологию гельминтозов гораздо более удовлетворительно, чем теория рефлекторного действия.

В ряде случаев эти токсичные вещества (лейкомаины) были выделены, и их воздействие на живые организмы было продемонстрировано в реальных экспериментах. Также представляется, что поглощение материалов, образующихся при разложении мертвых гельминтов, также может вызывать токсические эффекты. Однако наши знания об этих условиях пока находятся на начальной стадии.⁵

Почти все симптомы, вызванные прямо или косвенно паразитами, носят такой характер, что наличие паразитов невозможно диагностировать с какой-либо уверенностью или встречается очень редко. Самое большее, что можно сделать, - это определить наличие паразитов путем исключения других причин. Однако, к счастью, существует достаточно средств, с помощью которых мы можем подтвердить диагноз в очень многих случаях. Такие методы заключаются не только в тщательном обследовании пациента путем пальпации, перкуссии и местного осмотра, но также и в микроскопическом исследовании естественных выделений организма, таких как мокрота, слизь из носа, моча и фекалии. Хотя такие

обследования могут повлечь за собой потерю времени, они необходимы в интересах пациента. Более того, представляется, что шарлатанство, получившее значительное распространение даже при лечении глистных заболеваний человека, таким образом, может быть значительно ограничено.

*Происхождение паразитов.*⁶—В прежние времена, когда единственно правильные взгляды, которые существовали, касались происхождения высших животных, способ размножения паразитов, а также других низших животных приписывался САМОПРОИЗВОЛЬНОМУ ЗАРОЖДЕНИЮ (*generatio équivoca*), и это мнение преобладало на протяжении всего средневековья. Естественнаучные писатели просто посвящали свое время интерпретации взглядов древних авторов и увековечивали мнения древних по вопросам, которые даже в те дни можно было правильно объяснить простым наблюдением.

Только когда наблюдения были снова возобновлены и был изобретен микроскоп, идея самопроизвольного зарождения стала ограниченной. С помощью микроскопа удалось не только выявить органы размножения или продукты их размножения (яйца) у многих животных, но и Реди удалось доказать, что так называемые *хелкофаги* (личинки из плоти) являются всего лишь потомством мух и никогда не появляются в мясе забитых животных, если полностью развитым мухам помешать приблизиться к нему и отложить на нем свои яйца. Сваммердам также знал, что “черви”, живущие в гусеницах бабочек, были личинками других насекомых (мух-ихневмонов), которые откладывали яйца в их телах; он также обнаружил яйцеклетки вшей. Два упомянутых автора, однако, не желали видеть, что опыт, накопленный ими в отношении насекомых, применим к гельминтам. Левенгук также яростно выступал против теории самопроизвольного зарождения, утверждая, что, исходя из здравого смысла, яйцеклетки или, по крайней мере, зародыши должны существовать, даже если их невозможно увидеть.

Использование микроскопа также выявило большое количество очень мелких организмов в воде и влажной почве, некоторые из которых, несомненно, напоминали гельминтов. Учитывая широкое распространение этих мельчайших организмов, было естественно предположить, что после их почти неизбежного внедрения в организм человека они должны были превратиться в гельминтов (Берхаве, Хоффманн). Линней пошел еще дальше, поскольку он проследил происхождение печеночной двуустки овец от свободноживущей планарии (*DendroclumLum lacteum*), *Oxyuris vermicularis* от свободноживущих нематод и *Tænia lata* (*m.e.*, *Dibothriocephalus latus*) от ленточного червя (*Schistocephalus solidus*), свободно обитающего в воде. Заявления Линнея встретили всеобщее одобрение. Однако мы должны иметь в виду, что в то время количество известных гельминтов было очень небольшим, и многие формы, которые мы давным-давно научились дифференцировать как специфические, тогда рассматривались как принадлежащие к одному виду. Заявления Линнея были частично подтверждены аналогичными открытиями других исследователей, таких как Унцер, а частично также обнаружением яиц у многих гельминтов. Считалось, что яйца, вылупившиеся во внешнем мире, дали начало свободноживущим существам, и что они после попадания в кишечник трансформировались в гельминтов. С помощью этих яиц древние исследователи пытались объяснить НАСЛЕДСТВЕННУЮ ПЕРЕДАЧУ кишечных червей, в которую все верили до начала прошлого столетия. Некоторые авторы зашли так далеко, что рассматривали кишечных глистов как врожденных или унаследованных; они поддерживали возможность прямой передачи, например, при вскармливании грудью, и

отрицали, что яйца, попадающие во внешний мир, имеют какое-либо отношение к распространению паразитов.

Более тщательное сравнение предполагаемых свободноживущих стадий гельминтов и их взрослых форм и невозможность найти соответствующие свободные формы для постоянно растущего числа паразитических видов выявили невероятность утверждений Линнея (О. О. Мюллер). Последний автор также признал происхождение ленточных червей (*Schistocephalus*, *Ligula*), свободно обитающих в воде. Они происходят от рыб, которых они бросают спонтанно.

Однако, несмотря на то, что ван Доеверен и Паллас правильно признали значение яиц в передаче кишечных червей, эти утверждения остались без внимания, как и экспериментально подтвержденное наблюдение Абилдгаарда о том, что (незрелые) цестоды из брюшной полости колюшек становятся зрелыми в кишечнике водоплавающих птиц. Более того, в конце восемнадцатого и начале девятнадцатого веков, после того как гельминтология была выделена в особую отрасль науки благодаря успешным результатам исследований многочисленных авторов (Гезе, Блоха, Палласа, Мюллера, Батша, Рудольфи, Бремзера), многие из которых испытывали “божественную радость” при поиске гельминтов в кишечнике животных, некоторые авторы вернулись к *generatio équivoca*, не отрицая, однако, полностью существование органов размножения и яиц. Тот факт, что несколько нематод дали живое потомство — факт, о котором Гезе уже знал, — никак не повлиял на ошибочное мнение, поскольку в таких случаях считалось, что детеныши продолжают развиваться рядом со старыми формами. Было также известно много гельминтов, у которых никогда не развивались половые органы и не производились яйца, и которые поэтому были отнесены к *поколению экивоки*. Люди были убеждены, что слизистая оболочка кишечника или ворсинки кишечника могут трансформироваться в червя либо при общем болезненном состоянии организма, либо при патологических изменениях более локального характера. Появление гельминтов даже рассматривалось как полезное средство для удаления вредных веществ.

Эти взгляды, прочно укоренившиеся и поддерживаемые такими выдающимися авторитетами, как Рудольфи и Бремзер, нелегко было опровергнуть. Во-первых, произошли изменения в знаниях о трематодах. В 1773 году О. О. Мюллер обнаружил *церкарий*, свободно живущих в воде. Он считал их независимыми существами и дал им название, которое используется до сих пор. Нитч, который также тщательно изучал эти организмы и который признал сходство передней части их тел с *фасциолой*, однако, не пришел к правильному выводу. Он расценил это сочетание скорее как сочетание *фасциолы* с *вибрионом*, для которого он ошибочно принял характерный хвост церкарии. Он также заметил инкапсуляцию (превращение в “куколку”) инородных тел многих видов этих животных, но придерживался мнения, что этот процесс означает только прекращение жизни.

Значительное внимание было привлечено к этому вопросу, когда Боджанус впервые опубликовал статью, озаглавленную “Краткая заметка о церкариях и месте их происхождения”. Он указал, что церкарии выползают из “королевских желтых червей”, которые встречаются в пресноводных улитках (*Limnae*, *Paludina*), и, вероятно, образуются в этих червях.

Окен, в журнале которого, *Isis* (1818, стр. 729), Боджанус опубликовал свое открытие, отмечает в аннотации: “Можно было бы поспорить, что эти церкарии являются зародышами

дистомов". Вскоре после этого (1827) К. Э. В. Бэр смог подтвердить гипотезу Боджануса о том, что церкарии как "гетерогенный выводок" произошли из спор в паразитических трубочках улиток (прорастающих трубочках). Более того, Мехлис (*Isis*, 1831, стр. 190) не только обнаружил крышечку яйцеклетки *Distoma*, но также видел, как инфузориоподобный эмбрион появляется из яиц *TyphlochlumLum* (*Monostomum*) *flavum* и *камемазиу* (*Distoma*) *hians*. Несколькими годами позже (1835) В. Зибольд наблюдал за эмбрионами (мирацидиями) *циклоклюма* (*Monostomum*) *мутабильного* и обнаружил внутри них цилиндрическое тело, которое вело себя как независимое существо ("необходимый паразит") и было настолько похоже по внешнему виду на "королевских желтых червей" (Bojanus), что Зибольд счел происхождение последних от эмбрионов трематод, во всяком случае, возможным. Между тем, В. Нордманн из Гельсингфорса в 1832 году наблюдал мирацидии двуусток, снабженных плавающими в воде глазами; В. Зибольд (1835) наблюдал эмбрионы, или онкосферы, ленточных червей, снабженных шестью крючками, в так называемых яйцах теней; в то время как Креплин (1837) обнаружил "инфузорийных" детенышей *Diphyllbothrium* (*Bothriocephalus*) *ditremum* и предположил, что что аналогичные эмбрионы были обнаружены и у других цестод с оперированными яйцеклетками. Во всяком случае, был установлен факт, что потомство гельминтов появлялось в различных формах и частично вело свободный образ жизни. Исследования Эшрихта (1841) также оказали влияние, поскольку они прояснили структуру ботриоцефалов и доказали, что инцистированные и бесполое гельминты были просто незрелыми стадиями.

Дж. И. Стинструп (1842) был, однако, первым, кто дал объяснения многочисленным изолированным и непонятым открытиям. Начав с замечательного развития кишечнорастворимых, он установил тот факт, что гельминты, особенно эндопаразитарные трематоды, размножаются посредством чередующихся и по-разному сформированных поколений. Точно так же, как полип, происходящий из яйца медузы, представляет поколение медуз, так и зародышевая трубка ("королевский желтый червь"), происходящая из реснитчатого эмбриона дистомы, и т.д., представляет церкарию. Следовательно, они были расценены как потомство трематод, и Стинструп, руководствуясь своими наблюдениями, предположил, что церкарии, проникновение которых в улиток, по его наблюдениям, сопровождалось одновременной потерей движущегося хвоста, в конце концов проникли в других животных, у которых они превратились в трематод.

Часть этого гипотетического цикла развития была ошибочной, а в других деталях отсутствовали позитивные наблюдения, но выбранный путь вел в правильном направлении. Сразу после появления знаменитой работы Стинструпа В. Зибольд выразил свое мнение, что инкапсулированные двуустки, безусловно, должны были путешествовать, т.е. передаваться со своими носителями другим хозяевам, прежде чем стать зрелыми. Эта точка зрения была экспериментально подтверждена де Филиппи, Ла Валетт Сент-Джордж (1855), а также Пагенштехером (1857), в то время как метаморфоза реснитчатого зародыша дистомы в зародышевую трубку была впервые замечена Г. Вагнером (1857) у *горгодер* (*Distoma*) *cygnoides* лягушек. Все, что мы впоследствии узнали из работ многочисленных исследователей о развитии эндопаразитарных трематод, безусловно, расширило наши знания в различных направлениях и, помимо отклоняющегося развития *голостомид*, в целом подтвердило кратко очерченный цикл развития.

Работа Стинструпа над цестодами не привлекла такого внимания, как его работа над трематодами. Стинструп всегда настаивал на "кормилической" природе цистицерков и

других мочевых червей. Абилдгаард (1790), а также Креплин (1829 и 1839) уже предоставили информацию о том, что некоторые бесполое цестоды (*Schistocephalus* и *лигула*) из брюшка рыб становятся половозрелыми только после их переноса в кишечник водоплавающих птиц. Эти пассивные миграции были подтверждены у целого ряда других цестод, в частности В. Зибольдом (1844, 1848, 1850) и Э. Дж. ван Бенеденом (1849), не фактическим экспериментом, а несомненным наблюдением.

Правильно считалось, что яйцеклетки или онкосферы проникают в определенных промежуточных хозяев, в которых они развиваются в несегментированных личинок. Здесь они остаются до тех пор, пока вместе со своим хозяином не будут проглочены каким-нибудь хищным животным. Затем они достигают кишечника, освобождаясь от окружающих мембран в процессе пищеварения, и оседают там, образуя взрослую цепочку проглоттидов. Хотя несколько ученых, таких как П. Дж. ван Бенеден и Эм. Бланшар вывел из этих наблюдений, что пузырьчатые черви (*Cysticerci*), которые до сих пор рассматривались как отдельный класс гельминтов, были всего лишь личиночными тенями, и эта правильная точка зрения поначалу не была общепринятой. Основание было слишком слабым, и ван Бенеден придерживался мнения, что цистицерки не были необходимы, а появились лишь случайно.

В. Зибольд был ярким противником этой теории, несмотря на свой опыт наблюдения за сменой хозяев *Tetrarhynchus*. Вместе с Дюжарденом (1850) он предположил, что тени претерпели отклоняющийся цикл развития. Он придерживался мнения, что онкосферы с шестью крючками покинули кишечник, в котором жило старшее поколение, и были рассеяны повсюду вместе с фекалиями, и, наконец, вернулись в организм *per os* (т.е. с водой и пищей) хозяина, подобного тому, которого они оставили, в кишечнике которого они непосредственно трансформировались в ленточных червей. Предполагалось, что смена хозяина, подобная той, что произошла у других цестод, не должна была иметь места (история цестод в то время была полностью не установлена). Поскольку онкосферы тени окутаны одним известковым или несколькими более мягкими покровами, которые они не могут активно покидать, и поскольку вследствие этого состояния бесчисленные онкосферы не могут проникнуть в животное, а другие не могут достичь соответствующего животного, В. Зибольд допускал, по крайней мере для последнего, возможность дальнейшего развития. Но предполагалось, что это произошло только потому, что они либо вторглись в неправильных хозяев, либо, достигнув правильных хозяев, проникли в органы, неподходящие для их развития, и, таким образом, сбились с пути в своих путешествиях и превратились в гидропически дегенерировавших теней. Таково было объяснение В. Зибольдом пузырьчатых червей. Естественно, сам В. Зибольд предположил, что восстановление заболевшего ленточного червя может произойти в нескольких исключительных случаях после передачи правильному хозяину, как, например, у *Cysticercus fasciolaris* мышей, хозяином которых является домашняя кошка, и у которых, по-видимому, нормально развитый кусочек ленточного червя, расположенный между хвостовым пузырем и головкой цистицеркуса.

Руководствуясь правильными взглядами, Ф. Кюхенмейстер предпринял в Циттау задачу подтверждения метаморфозы *Cysticercus pisiformis* зайцев и кроликов в ленточных червей в кишечнике собаки посредством экспериментов по кормлению. Первые отчеты по этому вопросу, опубликованные в 1851 году, вряд ли встретили всеобщее одобрение, потому что Кюхенмейстер сначала диагностировал самого ленточного червя, которого он выращивал,

как *Tænia crassiceps*, затем как *Tænia serrata* и, наконец, как *Tænia pisiformis* n. sp. Однако, в любом случае, Кюхенмейстер, возобновив экспериментальные исследования, оказал большую услугу гельминтологии.

Публикация работ Кюхенмейстера побудила В. Зибольда провести аналогичные эксперименты (1852 и 1853), которые были частично опубликованы его учеником Левальдом в 1852 году. Но полученные положительные результаты почти не изменили мнения Зибольда, поскольку, хотя он больше не рассматривал пузырчатых червей как ленточных червей, дегенерировавших при гидропатии, он по-прежнему считал их заблудшими тенями. Изменение мнения было частично вызвано важной работой пражского зоолога В. Штейна (1853). Ему удалось изучить развитие маленького пузырчатого червя у личинок хорошо известного мучного червя (*Tenebrio molitor*) и продемонстрировать, что, как уже доказал Гезе в случае с *Cysticercus fasciolaris* мышей, сначала формируется хвостовой пузырек, а затем сколекс, тогда как Зибольд полагал, что у пузырных червей первым сформировался задний конец сколекса, и что этот задний конец подвергся вторичной гидропической дегенерации.

В противовес В. Зибольду, Кюхенмейстер успешно доказал необходимость стадии пузырного гельминта, выведя ленточных червей у собак из *Cysticercus tenuicollis* домашних млекопитающих и из *CœNurus cerebralis* овец. Ему и одновременно нескольким другим исследователям независимо удалось, используя материалы, предоставленные Кюхенмейстером, вывести *Cœnurus cerebralis* у овец из онкосфер *Tænia cœnurus* собаки (1854). Р. Лейкарт получил аналогичные результаты у мышей, скармливая им зрелые проглоттиды *Tænia crassicolis* кошек (1854).

Кюхенмейстер также неоднократно выводил *Tænia solium* человека из *Cysticercus cellulosae* свиней (1855), а из эмбрионов этого паразита П. Дж. ван Бенедену удалось получить тот же *Cysticercus* у свиньи (1854). Как Кюхенмейстер выделил *Tænia mediocanellata*, известную Гезе как *Tænia saginata*, среди крупных теней человека (1851), так и Р. Лейкарту (1862) вскоре удалось вывести цистицерк ленточного червя без крючков у быка. Именно этому последнему исследователю гельминтология обязана больше, чем какому-либо другому автору. Он проследил постепенное превращение онкосфер в кистозных червей во всех деталях.

Ввиду всех проведенных исследований, которые слишком многочисленны, чтобы упоминать их по отдельности, от идеи о том, что пузырчатые черви являются ненормальными или лишь случайными формами, пришлось отказаться. Все указывало на тот факт, что у всех цестод развитие разделено между двумя видами животных; у одного-хозяина обнаружен взрослый солитер; в то время как у другого, промежуточного хозяина, мы находим ту или иную форму промежуточной стадии (цистицерк в самом широком смысле). Практическое применение этих знаний самоочевидно. Если не употреблять в пищу инфицированную свинину или говядину, невозможно заразиться ленточным червем, а также предотвратить размножение цистицерков в организме человека, избегая попадания яиц ленточных червей.

Хотя эти результаты были определенно подтверждены многочисленными исследованиями, все же они неоднократно подвергались сомнению, в частности Дж. Кнохом (1862) в Петрограде, который на основе экспериментов стремился подтвердить прямое развитие без промежуточного хозяина и реснитчатой стадии, во всяком случае, в отношении

Dibothriocephalus latus. Однако неоднократные сообщения этого автора не вызвали особого одобрения компетентных лиц, отчасти потому, что эксперименты проводились очень небрежно, а отчасти потому, что их повторение на собаке и человеке (Р. Лейкарт) не дало результатов (1863). Только в 1883 году Браун смог доказать, что цикл развития *Dibothriocephalus latus* аналогичен циклу развития других цестод. Результаты, полученные в других местах Пароной, Грасси, Иджимой и Цшокке, делают ненужным любое обсуждение выводов Кюхенмейстера.⁷ Спустя много времени после Кноха французский автор П. Менен также выступал за прямое развитие некоторых цестод, и особенно некоторых *tæniae*. Он (1879) также пытался доказать генетическую связь между бескрючковыми и вооруженными ленточными червями млекопитающих, но приведенные им аргументы, поскольку они основаны на наблюдениях, могут быть легко опровергнуты или приписаны неправильному толкованию. Только один из этих аргументов верен, а именно, что число видов *tæniae*, с которыми мы знакомы, намного больше, чем число соответствующих кистозных форм; но одно это несоответствие не может быть принято за доказательство прямого развития. Можно только сказать, что наши знания в этом отношении недостаточны. На самом деле, за последние годы мы познакомились с большим количеством кистозных форм, до сих пор неизвестных, принадлежащих к уже давно известным теням. Следует также иметь в виду, что ни один человек в течение своей жизни не может завершить обследование на наличие пузырчатых червей большого количества насекомых, например, которые могут уничтожить целое поколение насекомоядных видов птиц в пределах небольшого района.

Естественно, из этого не следует, что прямое развитие у цестод полностью отсутствует. Исследования Грасси (1889) привели пример с *Hymenolepis (Tænia) murina*, который показывает, что развитие иногда может происходить без промежуточного хозяина, несмотря на сохранение кистозной стадии. Было обнаружено, что онкосферы этого вида, введенные крысам определенного возраста, через некоторое время превращаются в ленточных червей, не покидая кишечника, но не напрямую, поскольку они проникают в стенку кишечника, где проходят кистозную стадию, после чего кисты попадают в просвет кишечника, где развиваются в ленточных червей. Недавние эксперименты Николла (1911) показали, что личиночные стадии *Hymenolepis murina* также встречаются у крысиной блохи, *Ceratophyllus fasciatus*.

Вскоре были сделаны важные наблюдения над оставшимися группами гельминтов. Обсуждение происхождения паразитов вскоре ограничилось гельминтами. Среди нематод давно было известно о существовании инкапсулированных форм, которые сначала рассматривались как самостоятельные виды, но очень скоро было объявлено, что они являются незрелыми формами из-за отсутствия у них половых органов. Хотя Дюжарден, а также В. Зибольд считали их “заблудшими” животными, В. Штейн (1853) очень быстро продемонстрировал, что потомству нематод суждено путешествовать, обнаружив перфорирующий орган у личинок нематод мучного червя. Впервые это было экспериментально подтверждено (1860) Р. Лейкартом, Р. Вирховом и Зенкером, всем им удалось не только довести до зрелости мышечные трихины (известные с 1830 года) в кишечнике животных, над которыми проводились эксперименты, но и проследить за миграциями потомства. Конечно, инкапсулирующий выводок остался в том же организме и в этом отношении отличался от выводков других гельминтов, которые выходят во внешний мир и находят свой путь к другим животным, но инкапсулированные нематоды больше не могли рассматриваться как результат блуждания. Впоследствии Р. Лейкарт более или менее

полно разработал историю развития многочисленных нематод или указал путь, по которому следует проводить дальнейшие исследования. Было обнаружено, что у нематод гораздо чаще, чем у других гельминтов, типичный ход развития подвержен частично замедлению, а частично осложнениям, которые иногда значительно увеличивают трудности исследования и до сих пор препятствовали достижению определенного вывода, хотя путь к нему теперь ясен.

Аналогичным образом работы Р. Лейкарта прояснили развитие *Acanthocephala* и *Linguatulida*. Конечно, многое еще предстоит сделать. До сих пор мы даже не знаем всех гельминтов человека и домашних животных во всех фазах их жизни, и еще меньше известно о гельминтах других животных. Полученными знаниями мы обязаны открытиям последних пятидесяти лет, хотя с ними связано сравнительно немного имен. Общая структура раскрыта, но пробелы заполнены лишь кое-где. Однако мы можем доверчиво оставить завершение всего проекта на будущее, не опасаясь, что произойдут какие-либо существенные изменения.

Выводы, которые следует сделать, следующие: гельминты, подобные эктопаразитам, размножаются половым путем, что весь процесс развития гельминтов редко или никогда не проходит в одном хозяине, как в случае с несколькими эктопаразитами, что потомство на более ранней или поздней стадии развития в виде яиц, эмбрионов или личинок покидает хозяина, населенного старшим поколением, и почти всегда попадает во внешний мир: только у *трихинелл* развитие происходит непосредственно в определенном хозяине. Там, где яйцеклетки еще не развились, они проходят эмбриональную эволюцию во внешнем мире. Молодые личинки передаются промежуточному хозяину либо все еще заключенными в яйцеклетку, либо в эмбриональную оболочку, либо, что встречается реже, они передаются непосредственно конечному хозяину. В других случаях они могут вылупляться из своих оболочек, и после более длительного или более короткого периода свободной жизни, в течение которого они могут принимать пищу и расти, они, как и прежде, проникают, обычно активным образом, в промежуточного хозяина или сразу же вторгаются в конечного хозяина. В исключительных случаях (например, *рабдонема*) в течение свободной жизни может происходить размножение паразитического поколения, и в этом случае только следующее поколение снова становится паразитическим, а затем сразу достигает своего окончательного хозяина. Молодые формы, вторгшиеся к конечному хозяину, становятся зрелыми у последнего или после более длительного или более короткого периода паразитирования снова выходят наружу (как истриды, ихневмониды и т.д.) И достигают взрослой стадии во внешнем мире. Молодые стадии, в течение которых паразиты претерпевают метаморфозы или даже способны производить одно или несколько промежуточных поколений, проходят у промежуточных хозяев до тех пор, пока, как правило, они пассивно не переносятся в конечного хозяина и там завершают свой цикл развития формированием органов размножения. Такой способ развития, проведение жизни у двух разных видов животных (промежуточного и конечного хозяина), типичен для гельминтов. Это проявляется у акантоцефалов, цестод, большинства эндопаразитарных трематод, ряда нематод и лингватулид. Однако время от времени встречаются исключения, при которых, например, меняется порядок смены хозяина и промежуточного хозяина (*Trichinella*, *Hymenolepis murina*).

Паразиты редко передаются по наследству среди животных.⁸ Однако, согласно нескольким заявлениям, предполагается, что *трихинелла* и *канурус* передаются от инфицированной матери плоду. В противном случае большинство животных заражаются своими паразитами, особенно энтозоа, извне, причем паразиты проникают либо активно, как у животных, живущих в воде, либо пассивно с пищей и питьем. Особая предрасположенность к глистам не более вероятна, чем спонтанное зарождение паразитов.

Происхождение паразитов.— Теперь больше не существует сомнений относительно происхождения временных и многих стационарных эктопаразитов от свободноживущих форм. Этот вывод основан на том обстоятельстве, что не только существуют многочисленные промежуточные ступени в образе жизни и питания между хищными и паразитическими животными, но и что существует более или менее единообразие в их строении. Существующие различия легко объяснить как последствия изменившихся условий жизни. Сложнее обстоит дело с группами, которые являются исключительно паразитическими (*Cestoda*, *Trematoda*, *Acanthocephala*, *Linguatulidae* и *Sporozoa*), или группами, которые являются преимущественно паразитическими (*Nematoda*), поскольку в этих случаях пропасть, отделяющая эти формы от свободноживущих животных, шире. Это правда, что мы знаем, что ближайшие родственники *Linguatulidae* встречаются среди *паукообразных* и даже у *акарины*; более того, структура и развитие *спорозоидов* относят их к *простейшим* и позволяют рассматривать некоторых из них как потомков низших *ризопод*. Мы знаем, что *трематоды*, а через них и *цестоды*, тесно связаны с *турбелляриями*, от которых они могут быть прослежены. *Нематоды*, и в еще большей степени *акантоцефалы*, стоят особняком. Однако у нематод это менее очевидно, поскольку существует множество свободноживущих их представителей, от которых, возможно, произошли паразитические виды. Действительно, это кажется более чем вероятным, если принять во внимание такие примеры, как *лептодера*, *рабдонема* и *Стронгилоидес*, а также условия жизни свободноживущих нематод. Они в основном, если не исключительно, проводят свою жизнь в местах, где в больших количествах присутствуют разлагающиеся органические вещества; некоторые виды достигают зрелости только в таких местах и там очень быстро размножаются. Если благоприятные условия для кормления изменяются, животные ищут другие места обитания или некоторое время остаются в личиночной форме, пока не наступят более благоприятные условия. Понятно, что такие формы с большой вероятностью ведут паразитический образ жизни, который поначалу является факультативным (*Leptodera*, *Anguillula*), но может рассматриваться как переход к истинному паразитизму. Огромные преимущества, связанные с паразитическим образом жизни, заключаются не только в защите, но и в снабжении подходящей пищей и, следовательно, в более легком и значительном производстве яиц и, таким образом, полностью объясняют постепенный переход факультативного паразитизма в истинный паразитизм. У многих форм молодые стадии некоторое время живут на свободе (*Strongylidae*), у других, как в случае с *рабдонемой*, паразитические и свободноживущие поколения чередуются; у других, опять же, свободный период ограничен стадией яйца или полностью подавлен.

Хотя таким образом можно связать паразитарных нематод со свободноживущими, принимая во внимание их образ жизни, этот вопрос представляет большие трудности в отношении других гельминтов. Это правда, что сегментированная цестода может быть связана с менее известной и интересной одноклеточной цестодой (*Amphilina*, *Archigetes*, *Caryophyllæus*, *Gyrocotyle*) и прослеживаться от нее. Все трематоды являются паразитами, за

исключением одной группы, *темноцефалиды*, несколько родов и видов которых обитают на поверхности тел ракообразных и черепах тропических и субтропических пресноводных. *Темноцефалиды*, тем не менее, хищны. Они питаются инфузориями, личинками мелких насекомых и ракообразных. Насколько известно, они не питаются за счет части тела хозяина. Они принадлежат к группе комменсалов, или, правильнее сказать, к группе КОСМИЧЕСКИХ ПАРАЗИТОВ, которые просто живут со своим хозяином и даже не берут часть излишков его пищи. Однако космический паразитизм все еще можно рассматривать как первую стадию комменсализма, которую опять же следует рассматривать как своего рода переход к истинному паразитизму.

Возможно, что таким образом возник паразитизм у трематод, в связи с чем мы должны сначала рассмотреть турбелляриеподобных предков трематод. Многое можно сказать в пользу такого генетического родства между турбелляриями и трематодами, и вряд ли что-то можно сказать против него. Следует также помнить, что среди немногих паразитических турбеллярий есть такие, которые обладают цепляющимися дисками или присосковыми порами, и они отличаются от эктопаразитарных трематод только наличием реснитчатого покрова, который встречается только на личиночных стадиях последних.

Акантоцефалы занимают изолированное положение. Большинство авторов, безусловно, считают их связанными с нематодами; в любом случае, связь не является тесной, и далеко идущие изменения, которые, должно быть, произошли, препятствуют ясному представлению. Возможно, свободных первоначальных форм *Acanthocephala* больше не существует, но то, что они должны были существовать, является предрешенным выводом.

Объяснение СМЕНЫ ХОЗЯИНА, столь частой у паразитов, сложнее, чем объяснение их происхождения. Р. Лейкарт придерживается мнения, что нынешние промежуточные хозяева, которые принадлежат главным образом к низшим животным, были первоначальными хозяевами паразитов и способствовали развитию как их личиночной, так и взрослой стадий. Только со временем первоначальные хозяева опустились до положения промежуточных хозяев, причина этого изменения заключалась в том, что развитие паразитов, особенно гельминтов, путем дальнейшего развития и дифференциации охватывало большее число стадий. Более ранние стадии оставались в своих первоначальных хозяевах, но более поздние стадии искали других хозяев (высших животных). Чтобы доказать это, Лейкарт указывает, что зрелые стадии гельминтов, за немногими исключениями, встречаются только у позвоночных, появившихся позже в развитии животного царства, в то время как подавляющее большинство кишечных червей низших животных представляют собой только молодые стадии, которые требуют передачи позвоночным животным, прежде чем они смогут стать зрелыми. Те немногие гельминты, которые достигают зрелости у низших животных (*Aspidogaster*, *Archigetes*), поэтому Лейкарт рассматривает как примитивные формы, и он сравнивает их со стадиями развития гельминтов, *Aspidogaster* - с красными, *Archigetes* - с цистицеркоидами. Он относит нематод, достигающих зрелости у беспозвоночных, к *Anguillulidae*, то есть, к сапрофаговым нематодам, от которых происходят паразитические виды.

Поэтому Лейкарт считает смену хозяев второстепенной, как и Сабатье. Последний, однако, приводит для этого другие причины (отсутствие цепляющихся органов и необходимость их развития на промежуточной стадии); но в этой связи он рассматривает только цестоду. Однако, в противоположность Лейкарту, Р. Мониес убежден, что миграции гельминтов, а также система промежуточных хозяев представляют собой первоначальный порядок вещей.

Мониез прослеживает происхождение всех энтозоа от сапрофитов, но лишь немногие из них смогли поселиться непосредственно в кишечнике и там продолжить свое развитие. Это формы, которым в настоящее время все еще не хватает промежуточного хозяина, такие как *Trichocephalus*, *Ascaris* и *Oxyuris*. В большинстве других случаев эмбрионы, однако, состояли из таких сапрофитов, которые в других отношениях были пригодны для того, чтобы стать паразитами, но были неспособны противостоять механическому и химическому воздействию содержимого кишечника. Поэтому они были вынуждены немедленно покинуть кишечник и достигли этого, проникая через стенки кишечника и зарываясь в ткани своих носителей. В таком положении, благодаря благоприятным условиям питания, они могли достичь относительно высокой степени развития. Механические причины препятствовали возвращению в кишечник, где яйца могли откладываться. Большинство из них, несомненно, вымерло как паразиты, как и их молодые стадии в настоящее время, когда они проникают к неправильным хозяевам. Некоторые из них, тем не менее, пассивно добрались до кишечника хищных зверей. Многие из них были уничтожены в процессе пережевывания; однако у небольшой части был шанс добраться до кишечника хищного зверя неповрежденными, и там, став крупнее и более способными к сопротивлению, они достигли зрелости. Благодаря этому случайному совпадению различных благоприятных обстоятельств эти процессы, согласно Мониесу, были заложены наследственностью и стали нормальными.

Здесь не место высказывать мнение ни за, ни против различных выдвинутых гипотез, но само по себе существование этих диаметрально противоположных точек зрения покажет огромную трудность вопроса. Однако независимо друг от друга представляется более естественным прийти к выводу, что паразитизм, как и смена хозяев, были постепенными переходами.

В заключение к этой вводной главе прилагается список некоторых наиболее важных работ по паразитологии человека и животных.

ЛИТЕРАТУРА.

- GÖTZE, J. A. E. Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper. Бланкенбург, 1782. 4to, 471 стр., 44 листа.
- ZEDER, J. G. H. Erster Nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. von J. A. E. Goeze. Лейпциг, 1800. 4to, с 6 столами.
- RUDOLPHI, C. A. Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis. I, Амстелод., 1808; II, 1809. 8vo, с 18 пластинами.
- РУДОЛЬФИ, синописис С. А. Entozoorum. Berol., 1819. 8vo, с 3 табличками.
- BREMSER, J. G. Ueber lebende Würmer im lebenden Menschen. Вена, 1819. 8 штук, с 4 тарелками.
- БРЕМЗЕР, Дж. Г. Гельминты Icones, иллюстрированная энтозоологическая система Rudolphi. Viennae, 1824. Fol. (Париж, 1837).
- DUJARDIN, F. Histoire naturelle des helminthes ou vers intestinaux. Париж, 1845. 8vo, с 12 тарелками.
- УМИРАЮЩИЙ, С. М. Systema helminthum. 2 тома. Виндобонны, 1850, 1851. 8vo. Дополнения того же автора: Revision der Myzhelminthen (Отчет о заседании Имп. Акад. наук СССР. Вена, XXXII, 1858); с дополнением (там же, XXXV, 1859); Пересмотр цефалокотилина (там же, XLIX, 1864 и XLVIII, 1864); Пересмотр нематодена (там же, XLII, 1861); Дополнения (там же, XLIII, 1862).
- BENEDEN, P. J. VAN. Mémoire sur les Vers intestinaux. Париж, 1858. 4to, с 12 тарелками.
- KÜCHENMEISTER, F. Die in und an dem Körper des lebenden Menschen vorkommenden Parasiten. Лейпциг, 1855. 8vo, с 14 табличками.
- LEUCKART, R. Die menschlichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten. I, Leipzig, 1863; II, Leipzig, 1876. 8vo.
- КОББОЛД, Т. Sp. Entozoa; введение в изучение гельминтологии. Лондон, 1864. 8vo. Дополнение, Лондон, 1869.
- DAVAINE, C. Traité des entozoaires et des maladies vermineuses de l'homme et des animaux domestiques. 2-е редактирование. Париж, 1877. 8vo.
- LINSTOW, O. V. Compendium der Helminthologie, ein Verzeichniss der bekannten Helminthen, die frei oder in thierischen Körpern leben, geordnet nach ihren Wohnthieren, unter Angabe der Organe, in denen sie gefunden sind, und mit Beifügung der Litteraturquellen. Ханов., 1878. 8vo. Дополнение, включающее 1878-1888 годы, Ханов., 1888.
- КОББОЛД, Т. П. Паразиты; трактат об энтозоях человека и животных, включающий некоторые сведения об Энтозоях. Лондон, 1879. 8vo.
- LEUCKART, R. Die Parasiten des Menschen und die von ihnen herrührenden Krankheiten. 2-я правка. Leipzig, 1879–1886. К настоящему времени появились простейшие, цестоды, трематоды и гирудинеи (продолжение Брандеса).
- BÜTSCHLI, O. Protozoa in Bronn's Klass. u. Ordn. d. Thierreichs. Том I, Лейпциг, 1880-1889. 8vo, с 79 таблицами.
- BRAUN, M. Trematodes in Bronn's Klass. u. Ordn. d. Thierreichs. Том IV, 1, Лейпциг, 1879-1893. 8vo, с 33 таблицами. (Первые тринадцать листов, содержащие историю вормса до 1830 года, были составлены Х. Пагенстехером.)
- ZÜRN, F. A. Die thierischen Parasiten auf und in dem Körper unserer Haussäugethiere, sowie die durch erstere veranlassten Krankheiten, deren Behandlung und Verhütung. 2-я правка. Веймар, 1882. 8vo, с 4 табличками.
- КОББОЛД, Т. Sp. Паразиты человека; справочное руководство по всем известным видам Entozoa и Ectozoa. Лондон, 1882. 8vo.
- KÜCHENMEISTER, F., and F. A. ZÜRN. Die Parasiten des Menschen. 2-е издание. Лейпциг, 1888., 8 экземпляров, с 15 таблицами.
- BLANCHARD, R. Traité de zoologie médicale. I, Париж, 1889; II, 1890. 8vo.
- NEUMANN, L. G. Traité des maladies parasitaires non microbiennes des animaux domestiques. 2-я правка. Париж, 1892. 8vo. Правка с английского, перевод Г. Флеминга. 2-я правка, переработанная Дж. Маккуином. 1905. Лондон: Байер, Тиндалл и Кокс.
- LOOSS, A. Schmarotzerthum in der Thierwelt. Leipzig, 1892. 8vo.
- RAILLIET, A. Traité de zoologie médicale et agricole. 2-я правка. I, Париж, 1895. 8vo.
- PARONA, C. L'elmintologia italiana da' suoi primi tempi all' anno 1890. Genova, 1894. 8vo.
- BRAUN, M. Cestoda in Bronn's Klass. u. Ordn. d. Thierreichs. Том IV, 2, Лейпциг, 1894-1900. 8vo, с 24 таблицами.
- МОСЛЕР, Ф. и Э. ПЕЙПЕР. Их паразит. (Спец. Пут. и. Ther. v. Н. Нотнагель. Том VI.) Вена, 1894. 8vo, со 124 иллюстрациями.
- ЛАВЕРАН, А. и Др. БЛАНШАР. Les hématozoaires de l'homme et des anim. Париж, 1895. 12 месяцев, с 30 фигурами.
- СЛЕЙТЕР, К. Р. Де дирль. paras. v. d. mensch en van onze huisdier. Haag, 1895. 8vo.
- БЛАНШАР, Р. Малад. паразит., пункты. animaux, paras. végét. à l'exclus. des bacter. (Traité de pathol. gén. de Ch. Бушар, том II.) Париж, 1895. 8vo, с 70 рис.
- HUBER, J. SN. Bibliographie der klin. Гельминтол. München, 1895. 8vo. С дополнением, 1898, и продолжено как Библ. д. Клин. Энтомол. München, 1899–1900.

- MONIEZ, R. Traité de parasitol. аним. et veget. приложение. à la médecine. Париж, 1896. 8vo, со 116 фиг.
- WEICHELBAUM. Parasitologie (Weil's Handb. d. Hyg.). Йена, 1898. 8во, с 78 иллюстрациями.
- KRAEMER, A. Die thierischen Schmarotzer des Auges (Gräfe and Sämische's Handb. d. ges Augenheilk.). Лейпциг, 1899. 8во, с 16 иллюстрациями.
- Холодковский, Н. А. Рулевой Icones. hominis. Санкт-Петербург, 1898-99. (атлас с 15 таблицами).
- PERRONCITO, E. I parassiti dell' uomo e degli animali utili e le più comuni malattie da essi prodotti. II_{a} изд. Milano 1902. 8о. con 276 fig. e 25 tav.
- СТАЙЛЗ, Ч. У. и А. ХАССАЛЛ. Каталог-указатель медицины и ветеринарной зоологии. Вашингтон, 1902 (Департамент сельского хозяйства США, бур. животных. Инд., Бык. № 39).
- NEVEU-LEMAIRE, M. Précis de parasitologie humaine, parasites végétaux et animaux. 4e édit. Париж, 1911.
- HOFFER, B. Handbuch der Fischkrankheiten. München, 1904. 8о. 18 Taf. 222 Abb.
- ГИАР, Дж. и Л. ГРИМБЕРТ. Précis de Diagnostic chimique, microscopique et parasitologique. Париж, 1906. С 500 ягодами инжира.
- OSTERTAG, R. Handbuch der Fleischbeschau. V. Aufl. mit 265 Abb. Stuttgart, 1904.
- СТАЙЛЗ, Ч. У. Международный кодекс зоологической номенклатуры применительно к медицине (Гигиеническая лаборатория., Булл. № 24, Вашингтон, 1905).
- СТАЙЛЗ, К. У. и ХАССАЛЛ, А. Trematoda и болезни, вызванные трематодами. (Каталог-указатель медицины и ветеринарии. Зоология.) Гигиеническая лаборатория., Булл. № 37, Вашингтон, 1908.
- СТАЙЛЗ, К. У. и ХАССАЛЛ, А. Cestoda и цестодарии. Гигиеническая лаборатория., Булл. № 85, Вашингтон, 1912.
- LALOY, L. Parasitisme et mutualisme dans la nature. Париж, 1906. 8vo, 284 стр., 82 илл.
- ТЕОБАЛЬД Ф. В. Монография о кулицидах мира. В 5 т. и тарелки. 1901-1910. Лондон: Брит. Музей, нац. История.
- ДЖЕЙМС, С. П., и ЛИСТОН, У. Г. Анофелиновые комары Индии. 2-е издание. 1911. Калькутта: Такер, Спинк и Компания.
- ГОВАРД, Л. О., ДАЕР, Х. Г. и КНАБ, Ф. Комары Северной и Центральной Америки и Вест-Индии. 2 тома. 1912. Вашингтон: Институт Карнеги.
- ОСТИН, Э. Э. Африканские мухи-кровососы. 1909. Лондон: Брит. Музей, нац. История.
- ОСТИН, Э. Э. Справочник по мухам Цеце. 1911. Лондон: Брит. Музей, нац. История.
- КАСТЕЛЛАНИ, А. и ЧАЛМЕРС, А. Дж. Руководство по тропической медицине. 2-е издание. 1747 стр. 1913. Лондон: Байер, Тиндалл и Кокс.
- КОЛЛЕ и ВАССЕРМАН. Handbuch der pathogenen mikroorganismen. Jena: Gustav Fischer.
- МИНЧИН, Э. А. Введение в изучение простейших. 1912. Лондон: Арнольд.
- ЛАВЕРАН, А., и др. МЕСНИЛ, Ф. Трипаносомы и трипаносомозы. 2-е издание. 1912. Париж: Массон и компания.
- DOFLEIN, F. Lehrbuch der Protozoenkunde. 3-я правка. 1911. Jena: Gustav Fischer.
- НАТТОЛЛ, Г. Х. Ф., УОРБЕРТОН, К., КУПЕР, У. Ф. и РОБИНСОН, Л. Э. Тиксс — Монография об иксодовых. Часть I (1908). Часть II. (1911). Издательство университета, Кембридж, Англия.
- ВРУМТ, Е. Précis de Parasitologie. 2-е издание. 1913. Париж: Массон и компания.
- ПАТТОН, У. С., и КРЭГГ, Ф. У. Учебник медицинской энтомологии. 1913. Индийское общество христианской литературы: Лондон, Мадрас и Калькутта.

ЖУРНАЛЫ.

Для проведения текущих исследований, среди прочего, следует ознакомиться со следующими:—

Анналы тропической медицины и паразитологии, Ливерпуль.

Annales de l'Institut Pasteur, Paris.

Archives de Parasitologie, Paris.

Archives de Zoologie Expérimentale et Générale, Paris.

Archiv für Protistenkunde, Jena.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene, Leipzig.

Вестник энтомологических исследований, Лондон.

Bulletin de l'Institut Pasteur, Paris.

Bulletin de la Société de Pathologie Exotique, Paris.

Бюллетени Бюро животноводства, Вашингтон.

Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde, Jena.

Комм. Rend. Академия наук, Париж.

Compt. Rend. Soc. Biol., Париж.

Индийский журнал медицинских исследований, Калькутта.

Журнал экспериментальной медицины, Нью-Йорк.

Журнал медицинских исследований, Бостон.

Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

Паразитология, Кембридж.

Труды Королевского общества, Лондон.

Ежеквартальный журнал микроскопических наук, Лондон.

Обзор прикладной энтомологии, Лондон.

Бюллетень по тропическим болезням (Лондон: Бюро по тропическим болезням).

Zeitschrift für Infektionskrankheiten, Berlin.

ЖИВОТНЫЕ-ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА.

Человек - один из тех организмов, в которых целый ряд паразитов находит подходящие условия для своего существования: простейшие, платигельминты, нематоды, акантоцефалы, гирудинеи и большое количество членистоногих (паукообразные, а также насекомые) - все они включают представителей, паразитирующих на человеке. Эти животные обитают либо на внешней поверхности тела, либо в кишечнике и его придатках. Другие органы и системы не совсем свободны от чужеродных организмов — мы знакомы с паразитами в костной системе, в системе кровообращения, в мозге, в мышцах, в выделительных и половых органах и даже в органах чувств.

Возможно и, возможно, было бы выгодно упорядочить и описать паразитов человека в соответствии с ситуациями, в которых они встречаются (кожные паразиты, кишечные паразиты и т.д.). Однако их описание на различных стадиях развития было бы нарушено, когда, как это обычно бывает, разные стадии проходят в разных органах, и работа, в которой более полно рассматривается естественная история паразитов, чем местные нарушения, которые они вызывают, пострадала бы от этого. Поэтому предпочтительнее описывать паразитов человека в их систематическом порядке и упоминать об их различных ситуациях у человека при описании каждого вида.

А. ПРОСТЕЙШИЕ,

АВТОР

Х. Б. ФАНТАМ, М.А., D.Sc.

Все те животные организмы, которые на протяжении всей своей жизни никогда не поднимаются выше одноклеточной стадии или просто образуют простые свободные колонии подобных одноклеточных животных, сгруппированы под термином *Простейшие* (Goldfuss, 1820) как простейшие типы животной жизни. Все жизненные функции этих низших форм животных осуществляются субстанцией их тела, протоплазмой (саркодом). Часто отдельные части обладают особыми функциями, но при этом границы ячейки никогда не переступают. Эти особые части клетки называются “клеточными органами”; недавно их стали называть “органеллами”.

Живая протоплазма имеет вид мелкозернистого вязкого вещества, которое, как правило, когда не окружено плотными оболочками или скелетами, проявляет особый вид движения, получивший название амебоидного. В зависимости от вида, отростки различных форм и разного количества, называемые псевдоподиями, выдвигаются и втягиваются, и с их помощью эти крошечные организмы скользят — можно даже сказать, текут — по поверхности. У большинства простейших можно распознать два слоя цитоплазмы, которые различаются по их внешнему виду и структуре, а именно: поверхностно расположенный, вязкий и совершенно гиалиновый эктосарк или эктоплазма, и более жидкий и всегда зернистый эндосарк или эндоплазма, который полностью покрыт эктоплазмой. Эти два слоя выполняют разные функции; движения происходят из эктоплазмы, которая также, несомненно, выполняет функции дыхания, введения пищи и выделения. Эндоплазма, которая у некоторых форм (радиолярий) отделена от эктоплазмы мембраной, осуществляет переваривание пищи. Таким распределением функций между различными слоями цитоплазмы обусловлено развитие определенных клеточных органов, таких как появление ресничек, жгутиков, сосательных канальцев (в Suctoria) и бороздок миофана, которые являются сократительными частями эктоплазмы у инфузорий и грегаринов. Во многих случаях (жгутиковые, инфузории) дифференцируется область для проглатывания пищи (ротовая часть, цитостом), к которой часто добавляется прямое или изогнутое отверстие (цитофаринкс), через которое пища достигает эндоплазмы. Неперевариваемый остаток выводится либо через ротовую часть, либо через специальную анальную часть (цитопигель). В редких случаях развиваются структуры, чувствительные к свету, так называемые пигментные или глазные пятна, например, эвглена. В случае инфузорий эндоплазма циркулирует медленно, и вокруг каждого комочка пищи иногда появляются скопления жидкости (пищевые вакуоли); в этих вакуолях пища переваривается под действием определенных веществ (ферментов). Даже у самых низших простейших выделяемые жидкости, как правило, собираются в одной или, реже, нескольких сократительных вакуолях, которые регулярно выделяют свое содержимое. Это действие, однако, в определенной степени определяется температурой окружающей среды. У некоторых инфузорий трубкообразный канал в цитоплазме соединен с сократительной вакуолью, которая обычно занимает определенное положение; это образует своего рода выводной проток, а также каналы снабжения, ведущие к этим органеллам.

Очень часто в эндоплазме откладываются различные вещества, такие как жировые гранулы, капли масла, пигментные гранулы, пузырьки газа или кристаллы. Более твердые скелетные вещества секретируются в эктоплазме или на ее поверхности. К последним относятся кутикула спорозоидов и инфузорий, меловые раковины, содержащие одну или

несколько камер фораминифер, кремнистый и очень декоративный каркас радиолярий и хитиновый покров многих жгутиковых, инфузорий и др. Некоторые формы используют инородные тела, находящиеся в их окружении, такие как песчинки, для создания своих защитных покровов.

Пища часто состоит из мелких животных или растительных организмов и органических отходов; обычно она вводится в эндоплазму *целиком*. С другой стороны, суктории добывают пищу из своей добычи с помощью своих щупалец. Многие паразитические виды также поглощают твердую пищу, другие питаются эндосмосом.

Во всех случаях присутствует по крайней мере одно ядро. Это правда, что на существовании безъядерных простейших, так называемых *монер*, все еще настаивают, но доказано, что некоторые из них уже имеют ядро, и наличие ядер у других, без сомнения, будет установлено. Очень часто количество ядер значительно увеличивается, но этим многоядерным стадиям всегда предшествуют одноядерные стадии. У инфузорий в дополнение к более крупному или главному ядру (макронуклеусу) обычно имеется меньшее репродуктивное ядро (микроядро). Этот дуализм ядерного аппарата некоторые считают общим и обычно проявляется первым в начале размножения.

Форма и строение ядра сильно различаются у разных видов. Существуют удлинённые, почковидные или даже разветвленные ядра, а также сферические или овальные. В дополнение к везикулярным ядрам с отчетливой кариосомой и, кстати, также с ядерной мембраной, часто встречаются гомогенные и более твердые образования. Ядра всегда отличаются от протоплазмы своими реакциями, особенно в отношении определенных красителей.

У многих простейших внеядерная масса, иногда компактная, иногда диффузная, возникает из ядра или вблизи него. Эта масса, реакции окрашивания которой напоминают реакции ядра, называется хромидиальным аппаратом. Согласно дуалистической гипотезе, встречаются две разновидности хромидий: одна происходит из вегетативного ядра (макронуклеуса), являясь хромидией в ограниченном смысле, другая происходит из репродуктивного или микроядра и называется спорцией. Хромидии состоят из измененного (? катаболического) ядерного материала.

Ядро играет ту же роль в жизни одноклеточных организмов, что и в клетках Metazoa и Metaphyta. По-видимому, он определенным образом влияет на все или, по крайней мере, на большинство процессов жизнедеятельности, таких как подвижность, регенерация, рост и, как правило, также пищеварение. Однако его основное влияние проявляется в размножении клеток, поскольку оно всегда осуществляется ядром.

The РАЗМНОЖЕНИЕ простейших осуществляется либо делением, либо посредством прямого отпочковывания. При делении, которому предшествует прямое или не прямое (митотическое) деление ядра, тело разделяется на два, несколько или даже великое множество сегментов. В этот процесс вовлекается все вещество организма, или может остаться небольшой остаточный фрагмент, который не подвергается дальнейшему делению и в конце концов погибает. При почковательном способе размножения образуется большое количество почек либо на поверхности, либо внутри организма. Там, где деления или почкование следуют одно за другим быстро, без отделения сегментов сразу после их образования, развиваются многочисленные формы, которые часто непохожи на родительские формы, и их называют роевыми спорами или spores. Несовершенное деление приводит к образованию колоний простейших.

Иногда инцистенция⁹ происходит перед делением. Часто также проявляются сексуальные процессы, такие как союз двух сходных (изогамных) или непохожих (анизогамных) особей. В последнем случае происходит половой диморфизм с образованием самцов (микрогаметы) и самок (макрогаметы). Союз может быть постоянным (совокупление), причем этот процесс сравним с оплодотворением яйцеклетки сперматозоидом. С другой стороны, прикрепление может быть преходящим (конъюгация), когда после обмена частями ядра пара разделяется, чтобы размножаться независимо друг от друга. Иногда происходит СМЕНА ПОКОЛЕНИЙ, поскольку у одного и того же вида может быть объединено несколько методов размножения, практикуется либо прямое размножение, либо конъюгация, либо совокупление; таким образом, в определенных случаях разные поколения могут отличаться морфологически.

Простейшие обитают как в соленой, так и в пресной воде; они также встречаются на суше в очень влажных местах и паразитируют на животных.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОСТЕЙШИХ.

Класс 1.—Саркодины (*Rhizopoda*). Простейшие, вещество тела которых образует псевдоподии; многие из них способны образовывать хитиновые, меловые или кремнистые покрытия или скелетные структуры, которые, однако, допускают выступание псевдоподий либо по всей периферии, либо в определенных точках. Они обладают одним ядром или несколькими.

Порядок 1.—Амбина (лобоза) голая или с простой оболочкой, иногда образованной из инородного вещества; псевдоподии могут быть дольчатыми или пальцевидными; может присутствовать сократительная вакуоль; обычно только одно ядро. Они обитают в пресной или соленой воде, в почве, а также паразитируют.

Порядок 2.—Фораминиферы (*Reticularia*). В основном снабжен известковой оболочкой, обычно состоящей из нескольких камер и допускающей выступ псевдоподий либо по периферии, либо только у отверстия.

Псевдоподии нитевидные и часто анастомозирующие; сократительной вакуоли нет; обычно имеется несколько ядер. В основном морские.

Порядок 3.—Гелиозои. Голый или с хитиновым или простым радиальным кремнистым скелетом; псевдоподии нитевидные и часто поддерживаются более твердыми осями, которые не проявляют тенденции к анастомозу; имеется сократительная вакуоль; одно или несколько ядер. Живут в пресной воде.

Порядок 4.—Радиолярии. Тело имеет радиально расположенные нитевидные псевдоподии, а ядро скрыто в центральной капсуле; почти всегда имеется кремнистый каркас, состоящий из кусочков, расположенных радиально, тангенциально или в виде решетки; сократительной вакуоли нет, но в периферической протоплазме присутствуют гидростатические вакуоли, содержащие жидкость. Морской пехотинец.

Класс II.—Мастигофоры (Жгутиковые). Простейшие с одним или несколькими длинными жгутиками, используемыми для передвижения и добывания пищи; у стационарных форм их единственной функцией является поглощение пищи. Могут присутствовать цитостома и сократительная вакуоль. Могут быть либо голыми, либо покрыты защитными покровами; одно или несколько ядер. Обитают либо в пресной, либо в соленой воде, либо могут быть паразитическими.

Этот класс снова разделен на несколько подклассов и отрядов, из которых здесь представляют интерес только Euflagellata с Protomonadina и Polymastigoda.

Класс III.—Спорозои. Простейшие, которые паразитируют только в клетках, тканях или органах других животных. Они поглощают жидкую пищу путем осмоса; поверхность тела покрыта эктоплазматическим слоем, или кутикулой; во взрослом состоянии у них нет ресничек, но могут образовываться псевдоподии. Жгутики встречаются, но только у размножающихся особей мужского пола. Может быть одно или несколько ядер, но нет сократительной вакуоли. Характерно размножение с помощью спор, в основном снабженных спороцистами.

Подкласс 1.-Телоспоридии. Обычно они имеют постоянную форму, редко амебодную; в зрелом состоянии они неядерные; на первой стадии они живут внутри клеток-хозяев. Спорообразование происходит в конце жизненного цикла.

Порядок 1.—Грегарииниды. Тело постоянной, обычно вытянутой формы, окружено кутикулой. На ранней стадии они ведут внутриклеточное существование; на зрелой стадии они обитают в кишечнике или полости тела беспозвоночных животных, особенно членистоногих, и, подобно кишечным паразитам, снабжены органами прикрепления. Совокупление обычно изогамное; споры имеют оболочку (хламидоспоры) и обычно содержат несколько мельчайших зародышей (спорозоитов).

Порядок 2.—Кокцидиидеи. Тела однородной сферической или овальной формы: они ведут внутриклеточный образ жизни, но не являются свободно подвижными в полостях тела. Оплодотворение анизогамное; споры имеют оболочки (спороцисты) и обычно содержат несколько спорозоитов. Наблюдается смена поколений.

Порядок 3.—Гомоспоридии. Паразиты кровяных телец позвоночных животных; они проявляют амебодное движение; оплодотворение анизогамно; у многих присутствует смена поколений и хозяев; споры голые.

Подкласс 2.-Неоспоридии. Во взрослом состоянии они многоядерные, и форма тела сильно варьируется (часто амебодная); спорообразование начинается до завершения роста.

Отряд 1.—Микоспоридии. Споры имеют клапанную оболочку, с хвостовыми придатками или без них, с двумя, реже четырьмя полярными капсулами. Они свободно обитают в таких органах, как желчь или мочевой пузырь, но в основном встречаются в соединительной ткани. Особенно часто они встречаются у рыб.

Порядок 2.—Микроспоридии. Споры с оболочками или спороцисты; без хвостового придатка, с одной полярной капсулой. Обычно они обитают в тканях членистоногих.

Порядок 3.—Саркоспоридии. Удлиненные паразиты мышечных волокон амниотических позвоночных, в редких случаях они встречаются также в соединительной ткани; споры, имеющие почковидную или серповидную форму, голые и, по-видимому, не имеют явной полярной капсулы.

Порядок 4.—Гаплоспоридии. Простые организмы, образующие простые споры; они встречаются у коловраток, полихет, рыб и человека.

Класс IV.—Инфузории (Инфузории). Тело, как правило, однородной формы, с ресничками и сократительной вакуолью, часто также с цитостомой; обычно имеет макро- и микроядерные образования; свободно обитает в воде, а также ведет паразитический образ жизни.

Отряды *Holotricha*, *Heterotricha*, *Oligotricha*, *Hypotricha* и *Peritricha* классифицируются в соответствии с расположением ресничек.

Класс V.—Суктория. Тела с присосками, сократительными вакуолями, макро- и микроядрами, без цитостома. Обычно они проникают в водных животных в качестве полостных паразитов, но также нападают на растения; на ранней стадии инфузории. Иногда паразитируют на инфузориях. [Сосальщиков часто рассматривают как подкласс инфузорий.]

Простейшие и протофиты иногда объединяются под термином *протиста* (Геккель, 1866). Спирохеты - протисты (см. стр. 114-128).

Класс I. САРКОДИНА, Бютчли, 1882.

Порядок. Амбина, Эренберг.

А. Кишечные амбулы человека.

Первая запись о появлении амба-подобных организмов в кишечнике человека, то есть при кишечных эвакуациях, была сделана Лэмблом (1859); тем не менее, случай был не совсем убедительным, поскольку сообщалось также о появлении семенных амба в пресной воде (*Arcella, Diffugia*). В 1870 году Льюис обнаружил, что амбеае ассоциируется с заболеваниями толстого кишечника у пациентов в Калькутте. Год спустя Каннингем сообщил из той же местности, что он наблюдал в восемнадцати случаях при ста исследованиях остаточных явлений у больных холерой бесцветные тела с амебоидными движениями, которые инкапсулировались и размножались в результате деления. Считалось, что дочерние формы способны к повторному делению, но они также могут оставаться в контакте. Сократительные вакуоли не были замечены. Те же самые тела наблюдались также при простой диарее (двадцать восемь случаев из ста).

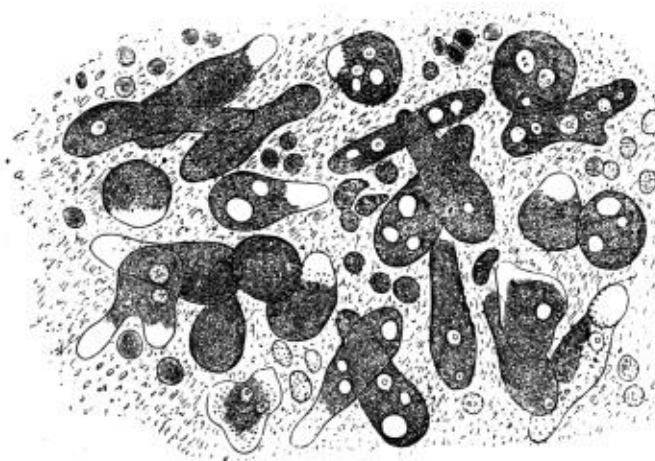


Рис. 1.—Амба коли, Леш, в кишечной слизи. (After Lösch.)

Случай, о котором сообщил Леш в 1875 году, привлек больше внимания. Это был случай с крестьянином 24 лет, приехавшим из Архангельской губернии. Он был госпитализирован в клинику Эйхвальда в Петрограде с симптомами дизентерии. В выделениях, содержащих кровь и гной, Леш обнаружил эмболы в большом количестве. В состоянии покоя эти выпуклости имеют размеры от 20 до 35 мкм; в состоянии движения их длина может достигать 60 мкм (рис. 1). Псевдоподии появлялись только поодиночке и, поскольку они были гиалиновыми (эктоплазматическими), таким образом, отличались от заметно зернистой эндоплазмы, которая окружала сферическое ядро диаметром от 5 до 7 мкм. Присутствовали одна или несколько некорректирующих вакуолей. Клизма с хинином приводила к исчезновению амбиотических пузырьков из фекалий и, таким образом, к ослаблению диареи. Через четыре месяца после поступления пациент скончался от последствий интеркуррентной пневмонии. При вскрытии были обнаружены изъязвления толстой кишки, особенно в нижних отделах. Леш связал язвы с язвами в экспериментах, проведенных на четырех собаках, вводя им недавно вышедший стул (*per os et anum*). Через восемь дней после последней инъекции в фекалиях одной из этих собак были обнаружены многочисленные амбы; через восемнадцать дней после инъекции животное было убито. Слизистая оболочка прямой кишки была воспалена, покрыта окрашенной кровью слизью и изъязвлена в трех местах. Большое количество амб было обнаружено как в гное язв, так и в слизи. Три другие собаки оставались здоровыми. Из этих наблюдений Леш пришел к выводу, что разновидность амба, описанная им как *Amba coli*, не может рассматриваться как основная причина заболевания, но она, безусловно, способна усиливать уже имеющееся поражение толстого кишечника или, по крайней мере, препятствовать его заживлению.

Б. Грасси (1879) обнаружил в стуле здоровых людей, а также пациентов с диареей из различных населенных пунктов Северной Италии амбре, сходное с обнаруженным Лешем. Поскольку это было частым явлением, патогенность не могла быть определена. Норманд, бывший военно-морской хирург в Гонконге, наблюдал многочисленные выпуклости в нижней части тела двух пациентов, страдающих колитом.

Многие дальнейшие исследования, которые нельзя приводить подробно, показали не только, что кишечные бактерии широко распространены у человека, но и с большей уверенностью указали на их роль как возбудителей дизентерии. Комиссия, направленная правительством Германии в 1883 году для расследования случаев холеры в Индии и Египте, члены которой обнаружили холерную палочку— также собирала информацию о дизентерии. В пяти случаях дизентерии, исследованных *посмертно* в Александрии, за исключением одного случая, когда изъязвление толстой кишки уже зарубцевалось или приближалось к рубцеванию, Р. Кох обнаружил амбиоз, а также бактерии в срезах из основания язв, хотя ранее это не было замечено при исследовании дефекта. Воодушевленный этими результатами, Картулис (1885), который обнаружил амба-подобные тельца в кале пациентов, страдающих кишечными заболеваниями в Александрии, продолжил свои исследования. Результаты, полученные в более чем 500 случаях, дали основание для теории о том, что типичная дизентерия была вызвана амб, а также абсцессами печени, которые часто сопровождают ее. Картулис подкрепил свою теорию не только регулярным появлением амб в кале пациентов с дизентерией и их отсутствием при других заболеваниях, а также появлением паразитов в язвах толстого кишечника и в гное из абсцессов печени, но и экспериментами, которые он проводил на кошках. Они были инфицированы путем инъекции *per anum* материала кала, богатого амбитой, от пациентов с дизентерией. Заражение имело место также при использовании содержащего амбу, но не содержащего бактерий, гноя из абсцессов печени. Было высказано возражение, что заражение человека *Амба коли*, как тогда обычно обозначали дизентерийные амба, происходит не *per anum*, а *per os*. Эта трудность, однако, уменьшалась по мере того, как становились понятными инцистированные состояния эмбрионов (рис. 2), давно известные в случае других простейших. Заражение человека (Каландруччо, 1890) и кошек (Квинке и Роос) было успешным только при использовании материала, содержащего такие стадии. Эмбрионы, введенные в кишечник, размножаются там путем деления (Harris, 1894). Однако эта теория, которую различные другие авторы поддерживали на основании своих собственных наблюдений, встретила противодействие. Таким образом, было установлено, что бактерии были обнаружены у пациентов не во всех местах, где дизентерия была эндемичной, или же они встречались гораздо реже, чем ожидалось. Кроме того, бактерии присутствовали при самых разнообразных кишечных заболеваниях, как инфекционного, так и неинфекционного характера. Также они присутствовали у вполне здоровых людей.

Более того, по разным причинам эксперименты по заражению на животных не дали доказательств, и в конце концов была обнаружена бактерия (Shiga, 1898), которая является возбудителем одной из форм дизентерии. Агглютинация свидетельствовала о специфической роли этого организма, поскольку она вырабатывалась сывороткой крови человека, страдающего дизентерией или выздоровевшего от нее, но не сывороткой того, кто не был заражен. Следовательно, бактериальная дизентерия была отдельным заболеванием. Последним шагом, который необходимо было предпринять, было решить, был ли это конкретный амбиотический энтерит (амбиотическая дизентерия или амбиаз, согласно Масгрейву).



Рис. 2.—Кишечная амба в цисте, показывающая размножение ядер. (По Б. Грасси.)

Этот вопрос, безусловно, следует рассматривать с положительной точки зрения. Он тесно связан с другим, а именно, не существует ли нескольких видов кишечных амбиций. Возможность этого уже была признана. В дополнение к *AmbaBa coli* Леша, Р. Бланшар выделил еще одну, *AmœBa intestinalis*, и обозначил таким образом крупную амбу, описанную в первом сообщении, сделанном Картулисом; позже он указал на различие между видами. Советник и Лафлер¹⁰ (1891) сочли, что возбудителем дизентерии является *бактерия coli* Леша, и поэтому переименовали вид в *бактерию dysenteriae*. Крузе и Паскуале (1893) использовали ту же номенклатуру, но сохранили старое название *AmœBa coli* Леша для неинфекционного вида. Квинке и Роос (1893) выделили три вида: более мелкий вид (25 мкл) мелкозернистый, патогенный для людей и кошек (*Amba coli* Леш); более крупный вид (40 мкл) крупнозернистый, патогенный для мужчин, но не для кошек (*A. coli mitis*); и аналогичный вид, непатогенный ни для человека, ни для кошки (*A. intestini vulgaris*). Челли и Фиокка (1894-6) пошли еще дальше, они различали:

(1) *Разновидность* *AmbaBa lobosa guttula* (= *A. guttula* Duj), разновидность *oblonga* (= *A. oblonga* Schm.) и разновидность *coli* (= *A. coli* Lösch).

(2) *Amb spinosa* n. sp., встречающийся во влагище, а также в кишечнике пациентов-людей, страдающих диареей и дизентерией.

(3) *AmœBa diaphana* n. sp. обнаруживается в кишечнике человека при дизентерии.

(4) *Вермикулярная амба* Вайсе, присутствующая во влагище и при дизентерии; и

(5) *Сетчатая амба* n. sp. при дизентерии.

Сига различал два вида: более крупный патогенный вид с несколько активным движением и маленький безвредный вид с несколько вялым движением. Боумен упоминает две разновидности, Стронг и Масгрейв (1900) — два вида - патогенную *Amba dysenteriae* и непатогенную *Amba coli*; Ягер (1902) и Юргенс (1902) упоминают по крайней мере два вида. В

следующем году (1903) была опубликована работа Шаудинна, которая ознаменовала настоящий прогресс. Это, в сочетании с установлением особого рода (*Entamoeba* или *Entamoeba*) для человека кишечные амёбы сначала Лейд¹¹, а затем Casagrandi и Барбагалло¹² на время прояснилось запутанной номенклатуры, старое название *Amoeba* палочка удерживается на безвредные кишечные амёбы человека, а патогенных видов было места *Entamoeba* проблем. История более поздних работ отражена в отчетах участников, приведенных ниже.

***Entamoeba coli*, Lösch, 1875, emend. Schaudinn, 1903.**

Syn.: *Amoeba coli*, Lösch, 1875. *Entamoeba hominis*, Casagr. и Барбаг. 1897.

Амебоидный трофозоит, согласно Лешу, имеет размеры от 26 до 30 мкл и выше; согласно Грасси, от 8 до 22 мкл; согласно Шубергу, от 12 до 26 мкл. Разделение вещества тела на эктоплазму и эндоплазму ощущается только во время движения. Псевдоподии, которые обычно выступают только поодиночке, широкие и закругленные на конце (лобоподии) и гиалиновые, в то время как остальная часть тела зернистая. Эктоплазма менее рефрактична, чем остальная цитоплазма; она также окрашивается менее интенсивно (рис. 1) и лучше всего видна на выступающем псевдоподии. Красные кровяные тельца редко, если вообще когда-либо, обнаруживаются в цитоплазме.

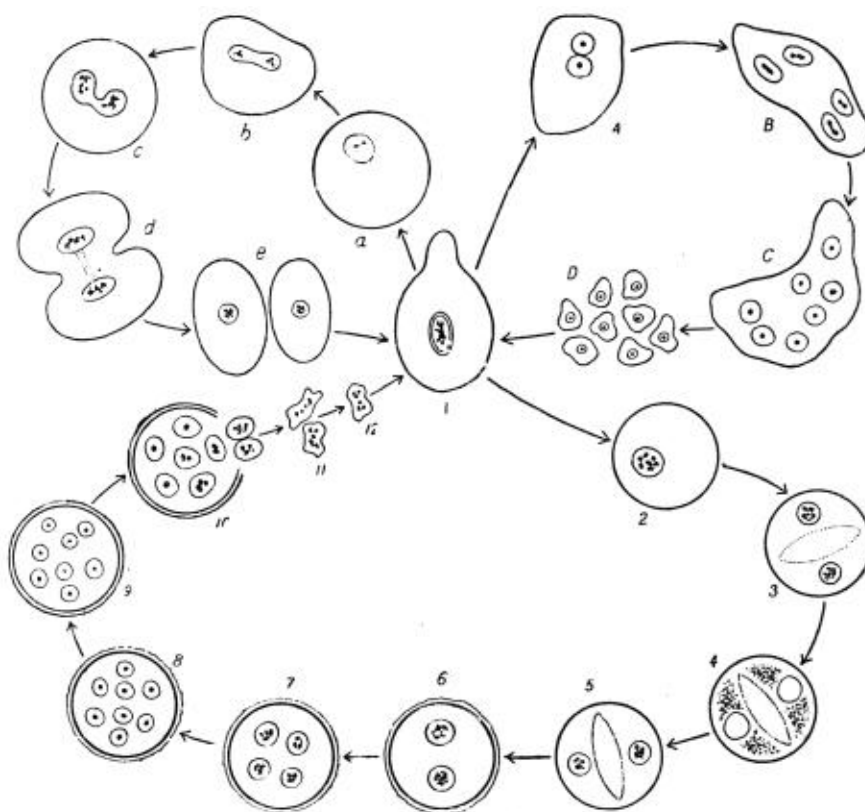


Рис. 3.—Кишечная палочка: жизненный цикл, a-e, стадии бинарного деления; A-D, шизогония с образованием восьми мерозоитов; 2-10, образование цисты или спорогонии с образованием восьми ядросодержащих кист. (В честь Кастеллани и Чалмерса)

Ядро везикулярное, а в неактивном состоянии имеет сферическую форму, размером от 5 до 7 мкм, с толстой ядерной мембраной. В центреядра находится хроматиновое тельце или кариосома, а иногда и несколько небольших ядерных тельцов, образованных пластином и хроматином; оставшийся хроматин расположен на ахроматической сетке в виде мелких гранул, особенно густо осажденных на ядерной мембране.

Кишечная палочка обитает как сородич в верхней части толстого кишечника, где фекалии все еще обладают мясистой консистенцией. При их концентрации и изменении реакции

ниже по кишечнику паразиты либо погибают, либо, если они находятся на подходящей стадии развития, образуют устойчивые кисты. Эти кисты (рис. 2) могут быть обнаружены в большом изобилии в нормальных фекалиях, как впервые заметил Грасси. Легкая слабость или кишечные заболевания любого рода, вызывающие усиленную перистальтику, однако, проявляются амбулаторно даже в незагрязненном состоянии, при условии, что у человека в целом имеется кишечная амбулаторность. Интенсивность заражения варьируется в зависимости от местности; так, Шаудинн обнаружил, что 50% из обследованных лиц были инфицированы безвредными бактериями в Восточной Пруссии - 20% в Берлине и около 66% на побережье Австрии.

История жизни (рис. 3) паразит проявляет две фазы: (a) бесполое размножение в кишечнике либо путем бинарного деления, либо путем шизогонии с образованием восьми мерозоитов, и (b) спорогония, приводящая к образованию восьмиядерных кист. Заражение происходит в результате проглатывания кист. Инфекционными являются только кисты с восемью ядрами. Диаметр таких кист составляет от 15 до 20 мкм.

Существуют различные описания деталей жизненного цикла *кишечной палочки* на разных его стадиях. Таким образом, относительно шизогонии или множественного деления ранее было заявлено, что ядро родительской амбы разделилось на восемь частей, которые после растворения ядерной мембраны вышли наружу в цитоплазму, которая обособилась вокруг каждой. Таким образом, было образовано восемь мерозоитов. Совсем недавно считалось, что процесс шизогонии заключается в повторяющемся разделении ядра на два, четыре и, наконец, на восемь ядер (рис. 3, A-D) и образовании восьми мерозоитов, или амбулаторий.

Процесс инцистментации инициируется выдавливанием всей жидкости и инородных тел из протоплазмы, которая принимает сферическую форму (рис. 4, A). Округлая одноядерная амба затем выделяет мягкую студенистую оболочку, которая в конечном итоге дифференцируется в стенку кисты с двойным контуром при более старых кистах. Согласно Касагранди и Барбагалло, размер кисты варьируется от 8 мкл до 30 мкл и в среднем составляет около 15 мкл. Согласно Шаудинну (Schaudinn, 1903), цитологические изменения во время образования кисты заключаются в следующем. Ядро округлой безъядерной формы делится на две части (рис. 4, B). Каждое из этих ядер распадается на хромидии (рис. 4, C), некоторые из которых поглощаются, в то время как другие воссоединяются, так что клетка снова становится двуядерной. Каждое из этих ядер в результате дважды повторяющегося деления образует три ядра (рис. 4, D), два меньших из которых вырождаются и рассматривались как ядра редукции. Во время этих процессов созревания в середине кисты образуется прозрачная зона или вакуоль, разделяющая кисту на две половины. После ядерной редукции свободное пространство исчезает, и каждое ядро (называемое некоторыми ядром гаметы) делится на два пронуклеуса (рис. 4, E). По словам Шаудинна, пронуклеусы этих пар немного различались. Совокупление происходит между парами непохожих пронуклеусов и является примером аутогамии (рис. 4, F). По завершении каждое из ядер слияния (синкария) делится дважды, в результате чего сначала образуются четыре, а затем восемь ядер. Таким образом, внутри кисты образуются восемь амбулаторий.

Однако, согласно Хартманну и Уитмору (1911),¹³ аутогамия не возникает в цистах *E. coli*. Они считают, что образуются восемь маленьких амбулаторий (рис. 3, 2-10), которые выходят из цисты и затем спариваются парами (рис. 3, 10-12), после чего вырастают в новое поколение трофозоитов.

Только от 10 до 20% цисты, удаленные вместе с фекалиями, проходят полный курс развития, большинство погибает ранее. В старых сухих фекалиях обнаруживаются только кисты с восемью ядрами, и только они вызывают инфекцию.

Энтамба вильямси, *E. bütschlii*, *E. hartmanni* и *E. poleki* (prowazek), вероятно, являются всего лишь разновидностями *E. coli*.

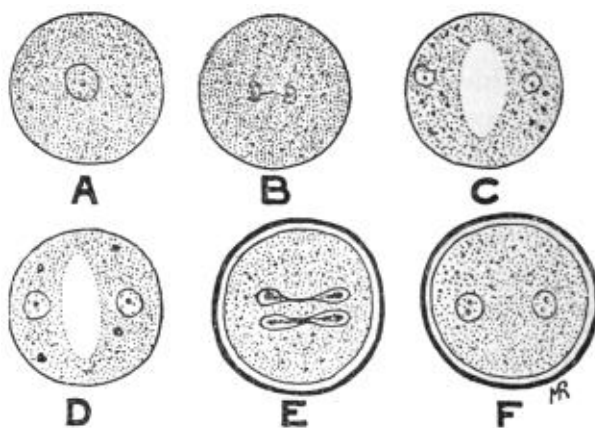


Рис. 4.— Так называемая аутогамия *кишечной палочки*. А, округлая амба; В, делящееся ядро; С, два дочерних ядра, выделяющих хромидии; D, в каждом ядре образовалось по два ядра редукции; Е, образована мембрана кисты, и делятся ядра гамет; F, киста с двумя синкариями.

Основным признаком, отличающим *кишечную палочку* от *E. histolytica*, является образование восьмиядерных кист у первых в отличие от четырехядерных кист у последних. Стенка кисты у *E. coli* толще, чем у *E. histolytica (tetragena)*. Кроме того, *E. coli* обычно не поглощает эритроциты, и внутри ее кисты нет “хромидиальных блоков” (см. стр. 40).

Согласно Чаттону и Лалунг-Боннеру¹⁴ (1912), *entamoebae* позвоночных следует выделить в отдельный род *Löschia*, поскольку они отличаются по своей истории жизни от *E. blattæ*, типового вида *Entamoba*. Лейди (1879), однако, назвал род *Endamoba*, но необходимы дальнейшие исследования биологических вариаций среди этих организмов.

Сущность гистолитики, Шаудинн, 1903.

Син.: Амба коли, авт. п. п. Амба дизентерия, авт. п. п.

Средний размер амфибоидного трофозонта составляет от 25 мкл до 30 мкл. В фекалиях, разбавленных соевым раствором, амулеты набухают до 40 мкм и более. Иногда наблюдается разделение вещества тела на сильно рефрактирующую стекловидную эктоплазму и роговую эндоплазму, выраженное даже в состоянии покоя, хотя первая не имеет одинаковой толщины на всех участках периферии. В эндоплазме обычно присутствуют многочисленные инородные тела (бактерии, эпителиальные клетки, бесцветные и красные кровяные тельца (рис. 6), а иногда и живые жгутиконосцы кишечника). Ядро имеет диаметр от 4 до 6 мкм, и его может быть трудно распознать, поскольку иногда оно слабо преломляет свет и бедно хроматином. Ее форма слегка изменчива; обычно она эксцентрическая, иногда полностью периферическая на границе двух частей тела. Вакуоли отсутствуют у совсем свежих образцов, но появляются позже. При изучении *E. histolytica* необходимо учитывать морфологические признаки трофозонта или вегетативной стадии организма, ранее выделявшегося как *E. tetragena* (рис. 5, 6, 8a) (см. стр. 38).

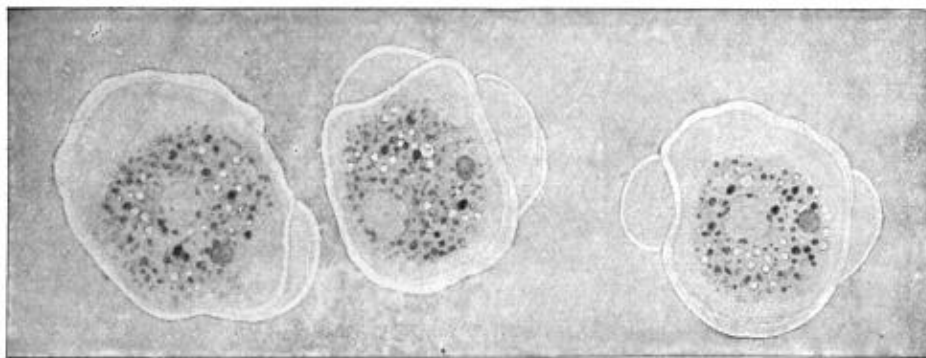


Рис. 5.—*Entamoeba histolytica* (тетрагенная форма), демонстрирующая три последовательных изменения формы из-за движения. × 1100. (Вслед за Хартманном.)

История развития этих видов, вызывающих амбициллярный энтерит в отличие от бациллярной дизентерии, ранее была не так хорошо известна, как история развития *E. coli*. При введении кошкам (*per anum*) дизентерийные язвы вызывают симптомы, сходные с таковыми у человека. При последнем, помимо метастатических абсцессов печени, иногда образуются абсцессы легких и, по словам Картулиса, абсцессы головного мозга. Маршу (1899) утверждает, что при продолжении заболевания в течение некоторого времени абсцессы печени образуются и у кошек.

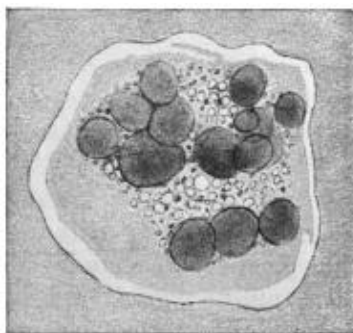


Рис. 6.—*Entamoeba histolytica*, которая проглотила много красных кровяных телец. × 1100. (Вслед за Хартманном.)

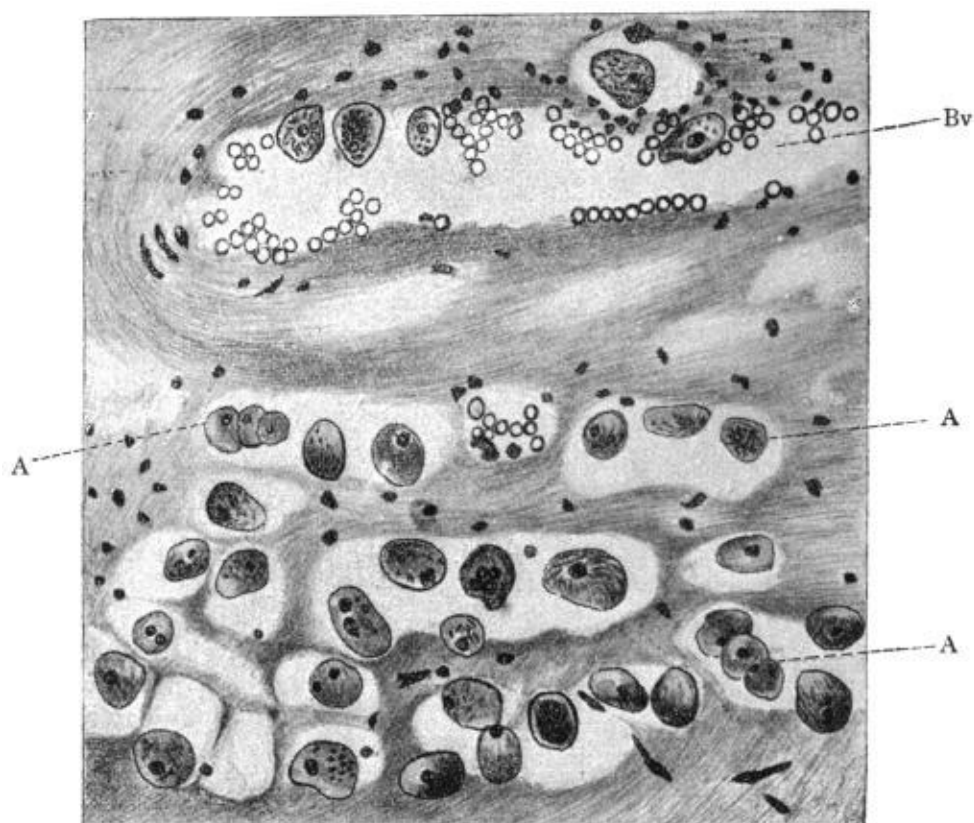


Рис. 7.— Разрез стенки толстой кишки (мужчины) вблизи язвы, вызванной *Entambaba histolytica*. А, эмболы, проникшие частично в кровеносные сосуды (ВВ), частично в подслизистую ткань до мышечной. Увеличено. (В честь Харриса.)

В толстом кишечнике инфицированных кошек эмбрионы расползаются по эпителию, и кое-где они раздвигают эпителиальные клетки, а также удаляют их или толкают перед собой; таким образом, эмбрионы проникают в самые узкие щели. Они проникают также в железы через эпителий, а оттуда в соединительную ткань слизистой оболочки. Кишечный и железистый эпителий погибает под воздействием этих паразитов: клетки отталкиваются, распадаются на части или поглощаются тканями. В соединительной ткани слизистой оболочки налетчики мигрируют дальше и часто скапливаются над мышцами. В конце концов они разрывают ее и проникают в подслизистую оболочку. По словам Крузе и Паскуале, у кошек, по-видимому, проникновение не так велико, как у мужчин. Во время своей миграции паразиты также получают доступ к лимфатическим фолликулам стенки кишечника, которые набухают и начинают нагнаиваться; возникают фолликулярные абсцессы, а после их разрыва - фолликулярные язвы. Пораженные участки слизистой оболочки заметно гиперемизированы и образуются многочисленные кровоизлияния. Роос и Харрис утверждают, что бактерии также проникают в кровеносные сосуды (рис. 7) и это объясняет возникновение метастатических абсцессов.¹⁵ Вся подслизистая оболочка сильно отечна в пораженном месте и подвергается мелкоклеточной инфильтрации по соседству с колониями амб. На основании этих открытий Юргенс (1902) делает вывод,¹⁶ которому здесь следует, что амбулы являются возбудителями энтерита кошек, заболевание которого хорошо определено как патологически, так и анатомически. Последующие исследования подтверждают опыт более ранних авторов; были приняты большие меры предосторожности для исключения ошибок, следовательно, как и в случае с Гроссом и Харрисом, к их результатам нельзя делать исключений. Прививочный материал был получен от солдат, которые страдали амброзийным энтеритом в Китае и были госпитализированы в гарнизонный госпиталь в Берлине. Чтобы быть независимыми от самих пациентов, были проведены эксперименты по передаче инфекции от кошки к кошке после того, как первые эксперименты на кошках дали положительные результаты. Это также было достигнуто с помощью ректального кормления, как это делали более ранние работники. Это оказалось необходимым для предотвращения эвакуации прививочного материала *per anum*, а также для того, чтобы избежать применения морфия и эфирного наркоза. В экспериментах было использовано сорок шесть кошек. Десяти кошкам дали тестированный стул, содержащий подвижные амбиолы, от солдат, страдающих амбиозным энтеритом, заразившимся в Китае. Шестнадцать других кошек получили испражнения от кошек, инфицированных в результате прививки. Все животные заболели и страдали от болезни. Пять кошек получили дефекацию от амбиотического энтерита человека, при котором, однако, не было подвижных амбиотических клеток. Тринадцать кошек получили испражнения от солдат, страдавших бактериальной дизентерией. Ни у одной из последних кошек жалоб не было, и ни у одной из них не было изменений в толстом кишечнике после разрезания. Инъекция различных бактерий, полученных из кала при амброзном энтерите, патогенном для кошек, обоим кошкам, использованным для этого эксперимента, осталась безрезультатной. Наконец, две кошки, которые содержались с искусственно инфицированными, заболели спонтанно и страдали от этой болезни. По мнению Харриса, который установил безвредную природу бактерий, полученных из кишечной флоры, содержащей дизентерийные амбы, молодые собаки способны заразиться.

В толстом кишечнике должно происходить активное увеличение *Entambaba histolytica*. Тем не менее, Юргенс определенно не обнаружил изменений, которые можно было бы интерпретировать в этом смысле. Шаудинн (1903) наблюдал деление и геммацию *in vivo*. Оба процесса, при которых ядро делится путем амитоза, можно отличить только по тому факту, что дочерние особи схожи по бинарному делению, но различаются по гемматизации, независимо от того, появляются ли они поодиночке или в большем количестве. Шизогонии, приводящей к образованию восьми особей, которая так характерна для *кишечной палочки*, не наблюдалось. (Но теперь известно, что происходит шизогония с разделением на четыре мерозоида. Процессы геммации, по-видимому, дегенеративные.)

Резистентные стадии, которые служат для передачи другим хозяевам, согласно Шаудинну,¹⁷ впервые образуются, когда пораженные участки начинают заживать, или, точнее, выздоровление начинается, когда прекращается вегетативный рост амбиотической жидкости в кишечнике. Так называемые споры *E. histolytica* очень определенно отличались от спор *E. coli*; считалось, что они состоят из сфер диаметром всего 3-7 мкм, которые были окружены двойной мембраной, сначала бесцветной, но через несколько часов приобретающей светло-коричневато-желтый цвет, и обладают протоплазматическим содержимым, содержащим хромидии. Считалось, что они возникают из-за того, что фрагменты хроматина выходят наружу из ядра амбеа в окружающую цитоплазму (рис. 9, а) и подвергаются столь заметному увеличению, что в конце концов вся цитоплазма заполняется хромидиями. Остальная часть ядра подверглась дегенерации и вытянулась. На поверхности цитоплазмы затем возникли небольшие выпуклости, содержащие хромидии. Эти процессы наблюдались в живых организмах. Они постепенно разделились и отделились от мембран, которые позже стали желтыми. Остальная часть амбы погибла. 18-летний Крейг также видел этапы этого процесса развития. Следует отметить, что, согласно недавним исследованиям, эти процессы экзогенного спорулирования носят дегенеративный характер (см. стр. 41). Мелкие споры могут быть грибами. Процессы "споруляции" упомянуты здесь только в качестве предупреждения. В настоящее время они представляют лишь исторический интерес. С помощью эксперимента, проведенного на кошке, Шаудинн установил, что причиной инфекции является попадание в организм постоянных кист, которые сопротивляются высыханию. Животное принимало пищу, содержащую сухие фекалии с амба-кистами; эти фекалии поступили от пациента, страдающего амба-энтеритом в Китае. Вечером третьего дня кошка эвакуировала окрашенные кровью слизистые оболочки, которые содержали большое количество типичных *Entambaba histolytica*. На четвертый день после заражения

животное, на котором проводились эксперименты, умерло, и в толстом кишечнике обнаружилось изменения, указанные ранее.

E. histolytica также обнаруживается в толстом кишечнике. Первоначально Картулис доказал, что это так, и недавно этот факт был подтвержден многими кругами. Он также присутствует при метастатических абсцессах, причиной которых он является (ср. среди других авторов, Rogers, *Brit. Med. Журнал.*, 1902, ii, № 2177, с. 844; и 1903, i, № 2214, с. 1315).

Наконец, в этой связи следует отметить, что также имеют место смешанные инфекции. Например, в дополнение к *E. histolytica*, *E. coli* и, при определенных обстоятельствах, жгутиконосцы могут быть обнаружены вместе. Точно так же *кишечная палочка* может быть обнаружена даже при бациллярной дизентерии. С другой стороны, Шаудинн заявил, что в случаях дизентерии, эндемичной в Истрии, *кишечная палочка*, если она до сих пор присутствовала, исчезала, чтобы вернуться снова после выздоровления от болезни.

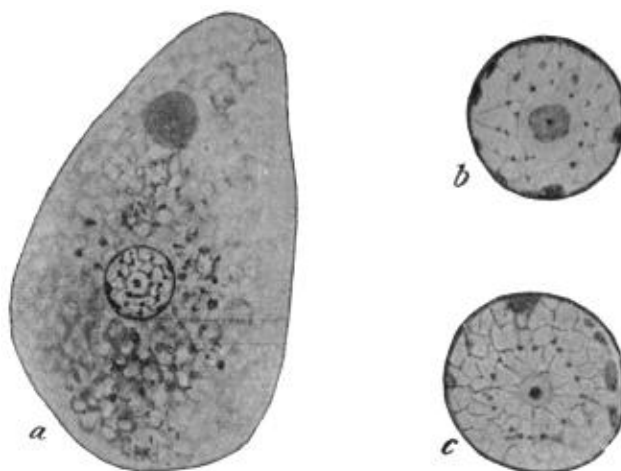


Рис. 8.—*Entamoeba histolytica*. *a*, трофозоит (тип *tetragena*), содержащий красные кровяные тельца, $\times 1300$; *b* и *c*, два изолированных ядра с различным внешним видом кариосомы, центриоли и ядерной мембраны, $\times 2600$. (Вслед за Хартманном.)

(*Entamoeba tetragena*, Вирек, 1907.)

Теперь эту амбулаторию следует рассматривать как часть жизненного цикла *Entamoeba histolytica*, фактически очень важную часть этого цикла, особенно на стадиях тетрануклеарной кистозы.

Этот организм, так называемый *Entamoeba tetragena*, может встречаться в кишечнике человека при амбарной дизентерии, особенно в легких или хронических случаях. Он был обнаружен Виреком в 1907 году у пациентов, страдающих дизентерией, заразившихся в Африке. Вскоре после этого Хартманном было опубликовано независимое описание, которое он назвал амба *E. africana*. Это также было изучено Бенсеном и Вернером. Недавно (1912-13) Дарлингом и другими было опубликовано много работ об этой амбе; таким образом, стало известно о ее связи с *E. histolytica* Шаудинна.

По общей морфологии он чем-то напоминает *кишечную палочку*, и его первооткрыватель сначала принял его за разновидность этого вида. Согласно Хартманну, отчетливая эктоплазма отчетливо видна только при выпячивании псевдоподия (рис. 5). Гранулированная эндоплазма может содержать проглоченные красные кровяные тельца (рис. 6). Большое круглое ядро видно в свежем виде (рис. 8, *a*). В цитоплазме могут встречаться так называемые хромидиальные массы (? кристаллоидные вещества).

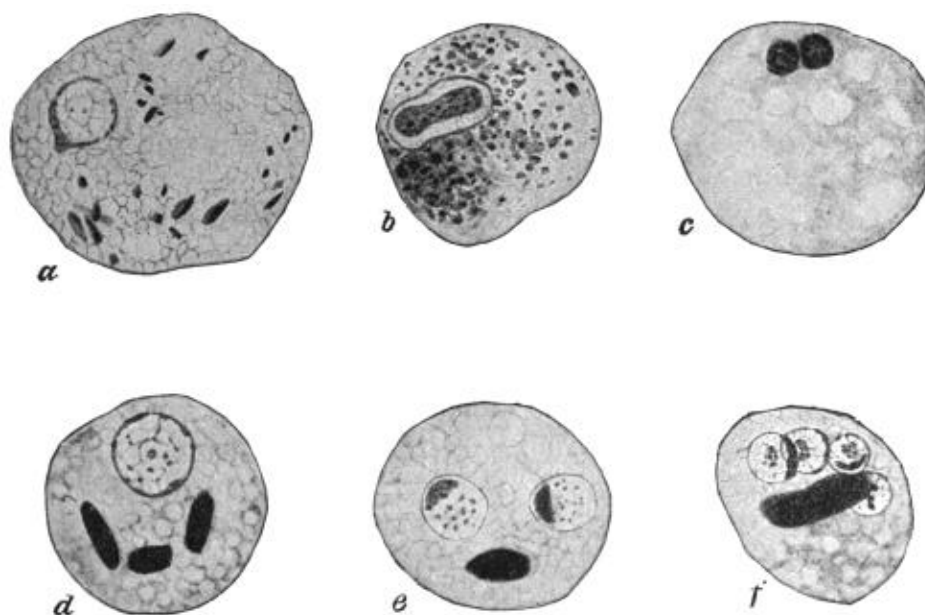


Рис. 9.—*Entamoeba histolytica* (тетрагенная форма). а, выделение хроматина из ядра; b, деление ядра; c, дегенерирующая форма с двумя ядрами; d, e, f, кисты, содержащие одно, два и четыре ядра соответственно и показывающие хромидиальные блоки. × 2,000. (Вслед за Хартманном.)

Некоторые исследователи, такие как Хартманн,¹⁹ делают упор на внутреннюю структуру ядра (рис. 8, b, c), которая лучше всего видна на препаратах, закрепленных влажным способом и окрашенных железогенератороксилином. Ядро ограничено хорошо выраженной ядерной мембраной, на внутренней стороне которой могут располагаться гранулы или узелки хроматина. Существует кариосома, которая в успешно окрашенных образцах иногда показывает центральную точку, называемую центриолю. (Ядро кишечной палочки не содержит такой центриоли.) Однако структура ядра меняется в разные периоды жизненного цикла.

Диаметр трофозоитов или вегетативных форм (рис. 8, a) может варьироваться от 20 мкм до 40 мкм. Размножение происходит путем бинарного деления, а также путем шизогонии на четыре мерозоида.²⁰

Размножение происходит путем эндогенного инцистирования (рис. 9, d-f), которому предшествует деление ядра на два, редукция и затем аутогамия. Интерпретация последнего явления как автогамии некоторыми авторами оспаривается. Круглые кисты, диаметр которых может составлять от 12 до 15 мкм, содержат четыре ядра вместе с темно окрашенными массами различной формы, так называемыми "хромидиальными блоками" (рис. 9, f). Стенка кисты у *E. histolytica* (tetragena) тоньше, чем у *E. coli*, а диаметр кисты несколько меньше. *E. histolytica* еще не культивировалась.

Заражение у человека происходит через рот при проглатывании кист. Пациент, у которого проявляются острые симптомы дизентерии, обычно не заразен, поскольку он просто является носителем крупных трофозоитов, которые, как было показано экспериментальным путем, не заразны для животных (котят) при пероральном введении. Стул выздоровевших пациентов все еще может содержать кисты, и, таким образом, они могут действовать как переносчики кист или резервуары болезни, заражая воду и почву. Стул у таких цистоносителей часто твердый, и поэтому кисты *E. histolytica* (tetragena) легко

не заметить. Матис (1913)²¹ указывает, что могут быть обнаружены здоровые носители *E. histolytica*; 8% обследованные им уроженцы Тонкина были здоровыми носителями кист.

В рецидивных случаях или при длительном отсутствии лечения энтамбической дизентерии генерация более мелких трофозоитов ассоциируется с более крупными или заменяет их. В кале они часто рефрактичны и, следовательно, медленно окрашиваются *intra vitam*. Эти трофозоиты относятся к “более мелкому, старческому или предцистному поколению” Дарлинга. Это предцистное образование характеризуется присутствием блоков кристаллоидного вещества в цитоплазме и наличием заметной, густо окрашиваемой кариосомы. Дарлинг считает, что это поколение такое же, как то, которое Эльмассян описал как *Entamœba minuta*.²²

Уокер,²³ Дарлинг,²⁴ Веньон,²⁵ и другие полагают, что *Entamœba histolytica*, которую Шаудин видел только в одном случае, у китайца, на самом деле является *E. tetragena*. Дарлинг утверждает, что если из литературы собрать и сравнить опубликованные иллюстрации *E. histolytica* и *E. tetragena*, то будет видно, что авторы называли *E. histolytica* крупными трофозоитами, обнаруживаемыми в дизентерийном стуле. Эти крупные трофозоиты часто не обнаруживают кариосом, но они могут быть идентифицированы как *E. tetragena* путем инокуляции животным или по истории заболевания. С другой стороны, иллюстрации *E. tetragena* показывают, что авторы имели дело с мелким поколением или редуцированными формами (“*E. minuta*”), которые являются прямыми потомками крупных трофозоитов. Если котят ректально прививают дизентерийный материал, содержащий крупные трофозоиты, штамм может передаваться котят последовательно в течение четырех-шести пересевов. Если, с другой стороны, котят ректально прививают мелкие трофозоиты поколения, предшествующего образованию кисты, передача инфекции не может осуществляться более чем через одного или двух котят. Веньону удалось сохранить *E. tetragena* у котят на протяжении нескольких поколений.

В некоторых препаратах, полученных в результате последнего удаления, могут быть обнаружены патологические формы трофозоитов. Они демонстрируют аномальные формы почкования, особенно периферические, такие, которые были описаны Шаудином и Крейгом как характерные для *E. histolytica*. Таким образом, объясняются небольшие периферические, экзогенные почки и кисты Шаудинна. В последнее время Крейг изменил свои взгляды.

Далее Дарлинг утверждает, что цисты *тетрагены*, которые котят кормят через рот, вызывают поражения кишечника, при которых встречаются трофозоиты, имеющие признаки *E. tetragena*, *E. histolytica* и *E. nipponica* (Коидзуми).

С учетом работы недавних исследователей, было показано, что специфическая экзогенная оболочка, которую Шаудин назвал характерной для *Entamœba histolytica*, обусловлена дегенеративными изменениями у старческих рас амба. *E. histolytica* и *E. tetragena* - один и тот же вид, и его трофозоит подвержен вариациям. По мнению некоторых наблюдателей, *гистолитический* тип ядра, описанный Шаудином как бедный хроматином и плохо видимый в свежем виде, часто встречается у пациентов с тяжелыми симптомами дизентерии; с другой стороны, *тетрагенный* тип ядра — округлый и хорошо видимый в свежем виде — может встречаться в случаях, характеризующихся легкими дизентерийными симптомами. Видны промежуточные типы ядер. В таком случае приоритетным названием этого вида, основного патогенного микроорганизма человека, должно быть *E. histolytica*.

Кистозные стадии *E. histolytica* впервые зарегистрированы Виреком и ранее описывались как *E. tetragena*. Географическое распространение *E. histolytica* широко.

История Нок (1909).

Вид энтамбабы был выращен Нок²⁶ в 1909 году из кист, полученных из абсцессов печени, дизентерийного стула и из источников водоснабжения Сайгона, провинция Кочин, Китай. Он культивировал его совместно с бактериями. Он патогенен. Считается, что он связан с *E. histolytica* и демонстрирует внутреннюю сегментацию или шизогонию. Он проявляет полиморфизм. Эта амба была обнаружена Грейгом и Уэллсом (1911) в случаях дизентерии в Индии. Это важный организм, требующий дальнейшего изучения.

В разное время были описаны некоторые другие энтамболы²⁷ из кишечного тракта человека. Вероятно, большинство, если не все, из них не являются хорошими видами, и в некоторых случаях требуется гораздо больше информации.

Тропическая энтамба (Лесаж, 1908). Говорят, что этот паразит непатогенный и встречается в кишечнике человека в тропиках. Он имеет общее сходство с *кишечной палочкой*, но образует небольшие цисты (от 6 до 10 мкм в диаметре). Говорят, что ядро кисты распадается на различное количество дочерних ядер, отмечено от трех до тринадцати. Лесаж утверждает, что его можно культивировать в симбиозе с бактериями. Вероятно, это разновидность *кишечной палочки*, если не культурная амба.

EntambaBa hominis (Walker, 1908) имеет диаметр от 6 до 15 мкм. Присутствует сократительная вакуоль. Инцистмент тотальный, образуются небольшие кисты. Его можно культивировать. Исходный штамм, ныне утраченный, был получен при вскрытии в Бостонской больнице. Этот организм, вероятно, является культурной амбой.

Энтамба phagocytoides (Gauducheau, 1908). Этот паразит был обнаружен в случае дизентерии в Ханое, Индокитай. Амба маленькая, от 2 до 15 мкм в диаметре. Она активна. Он поглощает бактерии и красные кровяные тельца, в то время как в его цитоплазме обнаружены своеобразные спириллоподобные тельца. Он размножается двойным и множественным делением. Его можно культивировать. Совсем недавно (1912) автор, по-видимому, рассматривал амбу как стадию *трихомонады*, но позже (1914) отказался от этой точки зрения. Необходимы дальнейшие исследования этого организма.

Энтамба минутная (Elmassian, 1909)²⁸ была обнаружена в ассоциации с *кишечной палочкой* в случае хронической дизентерии в Парагвае. Он напоминает *E. tetragena*, но меньше, редко превышая 14 мкм в диаметре. Возникает шизогония, образуются четыре мерозоида. Инцистмент является тотальным и эндогенным, приводя к образованию кист, содержащих четыре ядра. Дарлинг и другие считают, что эта амба является стадией трофозоида до кисты у *E. histolytica* (*tetragena*).

Энтамба японская (Koidzumi, 1909) была обнаружена в движениях японцев, страдающих дизентерией или поносом, в первом случае в сочетании с *EntambaBa histolytica*. Его диаметр составляет от 15 до 30 мкм. Эндоплазма является фагоцитарной для красных кровяных телец. Ядро хорошо очерчено и напоминает ядро *E. coli* и *E. tetragena*. Размножение происходит путем бинарного деления и шизогонии. Инцистирование является тотальным, но не соблюдается полностью. Дарлинг и другие считают, что это аномальная форма *E.*

histolytica, в то время как Акаши (1913) сомневается, что это вообще амба, а скорее следует рассматривать как сброшенные эпителиальные клетки.

ОБЩЕЕ ЗАМЕЧАНИЕ.— В настоящее время некоторые работники считают, что настоящие Энтамбы нельзя выращивать на искусственных средах. Совсем недавно Уильямс и Калкинс (1913)²⁹ несколько усомнились в этом мнении и заявили, что определенные культурные эмбрионы, первоначально полученные из Масгрейва в Маниле, демонстрируют различные морфологические вариации, связанные с истинными внутренностями пищеварительного тракта человека.

Буккальная энтамба, Провазек, 1904.

Размер варьируется от 6 мкл до 32 мкл. Эктоплазма присутствует всегда; эндоплазма содержит многочисленные пищевые вакуоли. Ядро везикулярное, с зеленоватой мембраной, бедной хроматином. Размер ядра от 1·5 мкм до 4·5 мкм. Сократительная вакуоль не видна. Псевдоподий широкий. Он был обнаружен во рту людей с кариесом в Ровиньо, а также в Триесте, и его легче всего обнаружить в плотных массах лейкоцитов, а также среди скоплений лептотрикс и спирохет. Его можно легко отличить от лейкоцитов по более интенсивному окрашиванию нейтральным красным. Размножение происходит путем деления. Передача инфекции может происходить через небольшие сферические кисты. Этот вид (рис. 10) с тех пор наблюдался в Берлине, а также иногда встречается при раке различных областей полости рта. (Leyden and Löwenthal, 1905).

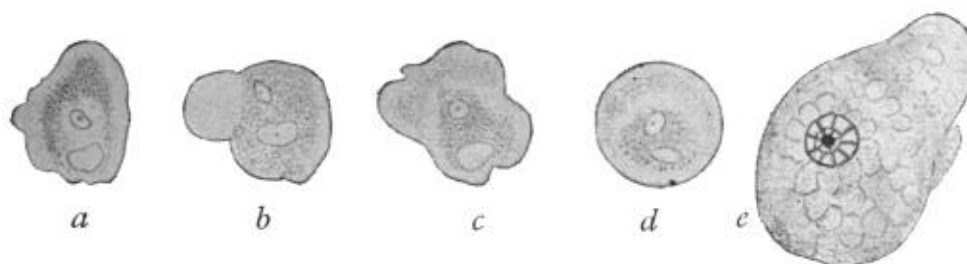


Рис. 10.—Буккальная энтамба, Нос. *a-d*, тот же образец наблюдался в течение пяти минут. $\times 1000$. *e*, амёба фиксируют и окрашивают железогенератомидом. $\times 1,500$. (В честь Лейдена и Левенталья.)

Буккальная энтамба, Prow., как говорят, родственна простейшему, которого А. Tietze обнаружил либо инцистированным, либо свободным в просвете отверстия околоушной железы младенца в возрасте 4 месяцев. Железа претерпела патологические изменения и, следовательно, была удалена. Организмы, которые были округлой формы и в три-четыре раза превышали по размеру нормальные эпителиальные клетки железы, были без мембраны и обладали ядром, в котором цветное вещество, по-видимому, содержалось в кариосоме. В работах Басса и Джона от ³⁰ февраля 1915 г. и Смита, Миддлтона и Барретта (1914) утверждается, что буккальная кишка является причиной альвеолярной пиореи.

Энтамба ундуланс, Альдо Кастеллани, 1905 год.

Под этим названием описан простейший, который А. Castellani обнаружил в дополнение к *Entamoeba histolytica* и *Trichomonas intestinalis* в фекалиях европейского плантатора, живущего на Цейлоне, который страдал амбарным энтеритом и абсцессом печени. Форма тела была округлой или овальной, наибольший диаметр - от 25 до 30 мкм. Он был без жгутика, но с волнистой перепонкой и был способен высовывать длинный псевдоподий из разных частей своего тела через короткие промежутки времени. Ядро не всегда можно было распознать при жизни; однако его всегда можно было

обнаружить с помощью окрашивания. Присутствовали одна или две сократительные вакуоли. Протоплазма была мелкозернистой, без дифференцировки на экто- и эндоплазму. По словам Брауна, несмотря на то, что автор прямо заявляет о себе против жгутиковой природы паразита, такая природа может быть признана достаточно достоверной с учетом описания и иллюстрации.

В настоящее время считается, что *Entamoeba undulans* является частью жгутиковых, а именно *трихомонады*.

Энтамба картулиси, Дофлейн, 1901 год.

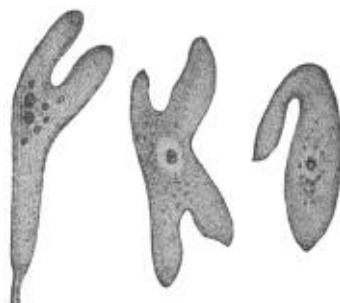


Рис. 11.—*Энтамба картулиси*, дофл., из гноя абсцесса нижней челюсти, показаны различные стадии движения. (Вслед за Картулисом.)

Дофлейн дал это название амбе диаметром от 30 до 38 мкм, которую Картулис (1893) обнаружил при исследовании гноя из абсцесса на правой нижней челюсти араба 43 лет и в части извлеченной кости. Движения амба (рис. 11) были более активными, чем у “дизентерийных амба”. Их крупнозернистая цитоплазма содержала кровяные и гнойные тельца, а ядро обычно можно было распознать только после окрашивания. Вакуоли не были видны с уверенностью. Флекснер сообщил о подобном случае, а Картулис опубликовал еще пять случаев. Поскольку в этих случаях присутствовал кариес, инфекция, вероятно, исходила из полости рта в результате кариоза зубов. Крейг³¹ (1911) считает, что этот паразит, вероятно, идентичен *Entamoeba histolytica*.

В литературе сообщалось, что в полости рта человека встречаются следующие виды:—

AmbaBa gingivalis, Gros, 1849. [? идентичен *Entamoeba buccalis*.]

Буккальная амба, Штернберг, 1862.

Зубная амба, Грасси, 1879.

Однако о них известно слишком мало, чтобы рассматривать их как определенный вид, то есть независимые организмы; Грасси считает даже возможным, что в их случае произошла путаница со слюнными тельцами. Если они действительно амбае, то все они, вероятно, идентичны с *Entamoeba buccalis*.

Genus **Paramoeba**, Schaudinn, 1896.

Шаудинн основал род *Paramoeba* для морского ризоподия, которое размножалось делением, в конце вегетативной жизни заключалось в оболочку, а затем сегментировалось на роевые тела с двумя жгутиками. Они размножались путем продольного деления и, наконец, перешли в состояние эмбрионов. Является ли человеческий паразит, описанный К. Ф. Крейгом (1906) как

Paramoeba hominis.

принадлежность к этому роду какое-то время оставалась неопределенной. В настоящее время он отнесен к новому роду *Craigia*, Calkins, 1912, поскольку обладает только одним жгутиком.³²

На амбиотической стадии она имеет диаметр от 15 до 25 мкм; экто- и эндоплазма в состоянии покоя неразличимы. Вещество тела зернистое, со сферическим, резко очерченным ядром и дополнительным ядерным телом. Вакуоли

отсутствуют, но иногда эндоплазма содержит красные кровяные тельца. Псевдоподии гиалиновые, пальцевидной или лопастевидной формы, выступают либо поодиночке, либо по двое. Размножение происходит путем бинарного деления и образования сферических кист (от 15 до 20 мкм в диаметре), в которых происходит последовательное деление ядер, в конечном итоге образующих десять-двенадцать округлых телец, в каждом из которых вскоре развивается жгутик. Стадии жгутиконосцев имеют аналогичную сферическую форму и достигают диаметра от 10 до 15 мкм. Они также иногда содержат красные кровяные тельца и переходят либо непосредственно, либо после продольного деления в амбoidalную фазу.

Крейг обнаружил эти амбулы и принадлежащую им стадию жгутиконосства у шести пациентов в военном госпитале в Маниле (Филиппинские острова), пятеро из которых страдали простой диареей, в то время как у шестого был обнаружен амбулярный энтерит, в котором содержались также *Paramoeba hominis* и *Entamoeba histolytica*, Schaudinn. В одном из других случаев присутствовала трихомонада кишечная.

Б. Зародыши из других органов.

Легочная кишка, Artault, 1898.

Арто³³, обнаружил несколько амбoidalных форм с ядром и вакуолью в содержимом полости легкого. В свежем виде их можно было отличить от лейкоцитов благодаря их замечательной способности преломлять свет. Они также намного медленнее, чем последние, окрашивались метиленовым синим или фуксином. Их движения становились более оживленными при ярком освещении. Вода и другие реагенты убивали их, и затем, даже при окрашивании, их нельзя было отличить от лейкоцитов. Их также видел Брампт. Р. Бланшар обнаружил амбулы, которые могут находиться здесь, в легких овец. *A. pulmonalis* возможно, то же самое, что *Entamoeba buccalis*. Смит и Вайдман³⁴ (1910, 1914) описали энтамбию, *E. mortinatalium*, из легких и других органов младенцев в Америке.

Урогенитальная амба, Бельц, 1883.

Этот вид был обнаружен в массах в кроваво-красной моче, а также во влагалище пациентки из Японии в возрасте 23 лет. Незадолго до смерти пациента, вызванной туберкулезом легких, у него возникла гематурия с сильными тенезмами мочевого пузыря. Амба, которая проявляла большую подвижность и имела диаметр около 50 мкм в состоянии покоя, имела зернистую цитоплазму и везикулярное ядро. Бельц придерживается мнения, что эти паразиты были занесены в вульву с водой, используемой для мытья частей тела, и оттуда проникли в мочевой пузырь и влагалище. Дофлейн относит этот организм к роду *Entamoeba*, и он, возможно, идентичен *E. histolytica*.

О подобных случаях сообщают также (1892-3) другие авторы: Юргенс, Картулис, Познер и Вайнхофф. Юргенс обнаружил небольшие слизистые кисты, заполненные амбoidalными телами, в мочевом пузыре пожилой женщины, страдающей хроническим циститом; они также были обнаружены во влагалище. Амба, наблюдаемая Картулисом в кроваво-красной моче женщины 58 лет, страдающей опухолью мочевого пузыря, имела размеры от 12 мкл до 20 мкл и проявлялась медленными движениями выступающих коротких псевдоподий. Вакуоли и ядро стали видны только после окрашивания метиленовым синим.

Случай Познера касался мужчины 37 лет, который до сих пор был вполне здоров и никогда не выезжал за пределы Берлина. Внезапно, после окоченения, у него пошла моча с примесью крови. Он содержал, помимо красных и белых кровяных телец, гиалиновых и зернистых слепков, крупные зернистые тела (около 50 мкм в длину и 28 мкм в ширину), которые медленно меняли свою форму и содержали красные кровяные тельца в дополнение к другим инородным веществам. В этих телах было одно или несколько ядер и несколько вакуолей. Изучая течение болезни, которое длилось более года и в течение которого подобные приступы повторялись, Познер пришел к выводу, что бактерии, которые первоначально проникли в мочевой пузырь, проникли в почечную лоханку, где, вероятно, образовали кисту, и оттуда вызвали повторные приступы.

Вайнхофф наблюдал четыре случая амбурии в Утрехте.

Амба миураи, Идзима, 1898.

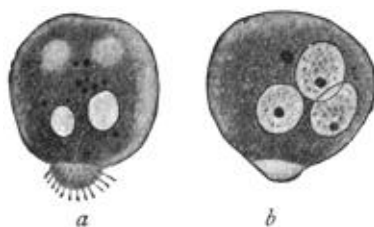


Рис. 12.—*Амба миураи*, Ij. $\times 500$. а, свежая; б, после обработки разбавленной уксусной кислотой. (После Иджимы.)

Под этим термином автор описывает протоплазматические тела, которые Миура в Токио обнаружила в серозной жидкости 26-летней женщины, умершей от эндотелиоматозного плеврита и перитонита. За два дня до смерти эти же формы также появились в геморрагических фекалиях пациента. Тела обычно были сферическими или эллипсоидальными, а на одном полюсе имелся небольшой бугорок (рис. 12), окруженный нитевидными короткими “псевдоподиями” (на самом деле псевдоподиями, покрытыми ресничками). Их размер варьировался от 15 мкм до 38 мкм. Цитоплазма была мелкозернистой, и в экто- и эндоплазме различий не наблюдалось, только ворсинчатый отросток был более четким. Цитоплазма содержала более или менее многочисленные вакуоли, ни одна из которых не была способной к сокращению. После добавления уксусной кислоты можно было различить от одного до трех ядер размером от 8 до 15 мкм. Фактических перемещений не наблюдалось. Принимая все во внимание, независимая природа этих тел, мягко говоря, сомнительна, хотя нельзя отрицать, что они обладают определенным сходством с морской *амбой жидкой*, Грубером или Гриффом, а также с несколькими другими видами. (Вероятно, клетки, присутствующие в серозном экссудате, были ошибочно приняты за эмболы.)

ПРИЛОЖЕНИЕ.

“Ризоподии при остром полиомиелите.”

В трех случаях острого полиомиелита, которые исследовал Эллерманн, спинномозговая жидкость, полученная путем пункции спинного мозга, содержала тельца размером от 10 до 15 мкм, которые имели амебOIDные движения и в большом количестве псевдоподии различной формы. После окрашивания в них было продемонстрировано обычно эксцентрическое ядро размером около 1·5 мкм.

Отряд. Фораминиферы, д'Орбиньи.

Отряд разделен Максом Шульце на моноталамии и политаламии. Здесь можно рассмотреть лишь некоторые из первых.

Подотряд. Моноталамия. (Семенная косточка).

Эти формы часто встречаются в пресной воде, редко в морской. Они обладают панцирем, который либо псевдохитиновый по своему характеру, либо состоит из инородных частиц, либо в некоторых случаях состоит из кремнистых пластинок. Обычно имеется отверстие для выпячивания псевдоподий. Единственным представителем интересующего нас порядка является:—

Род. *Chlamydophrys*, Cienkowski, 1876.

Род основан на форме, которую А. Шнайдер тщательно исследовал и считал *диффлюгией enchelys* Эренберга. Л. Сьенковский заново открыл эту же форму и создал для нее род *Chlamydophrys*. Мы согласны с этой точкой зрения, но не с переименованием организма (столь распространенным в то время). Если паразит в навозе, *Chlamydophrys stercorea* поражается. является идентичным с *Diffugia enchelys* Эренберга, старое видовое название следует сохранить.

Род характеризуется наличием гиалиновой, бесструктурной, слегка гибкой оболочки яйцевидной или почковидной формы. На более заостренном полюсе имеется отверстие, расположенное на конце или несколько сбоку, служащее для выхода нитевидных псевдоподий (рис. 13, а). Протоплазма не полностью заполняет внутреннюю часть раковины. Экваториальная зона, содержащая выделительные гранулы, делит раковину изнутри на две почти равные части. Передняя часть богата вакуолями и служит для приема

пищи и переваривания. Задняя часть состоит из стекловидного тела и содержит ядро. От одной до трех сократительных вакуолей расположены в экваториальной зоне.

***Chlamydomorphys enchelys*, Эрбг.**

Син.: *Chlamydomorphys stercorea*, L. Cienkowski.

Этот вид (рис. 13) обнаружен в фекалиях различных животных (крупного рогатого скота, кроликов, мышей и ящериц), а также в совсем свежих фекалиях человека. Согласно Шаудинну, паразит так часто встречается в фекалиях человека, что его следует считать широко распространенным. Этот вид должен проходить через кишечник человека и животных в течение одной стадии своего жизненного цикла, как показал Шаудинн в ходе экспериментов на себе и мышах. Он заразил себя цистами (рис. 14), проглотив их, и уже на следующий день вывел первую хламидофризу. После эвакуации многочисленных образцов в один из следующих дней заражение прекратилось.

Ядро живого образца окружено гиалиновой, сильно преломляющейся хромидиальной массой, расположенной в форме кольца. Пятна хроматина окрашивают его в темный цвет.

Бесполое размножение (рис. 13, б), происходящее у фесей, происходит аналогично размножению родственных форм (например, *Euglypha*, *Centropyxis*). Это начинается с того, что цитоплазма выходит из отверстия оболочки и принимает форму, характерную для материнского организма, но в обратном положении. Затем ядро делится путем митоза, когда дочерние ядра отделяются друг от друга. Хромидиальное кольцо также делится на две части в результате процесса сжатия, подобного гантели. Одно дочернее ядро остается в материнском организме, другое перемещается к дочерней особи, которая затем отделяется от родительского.

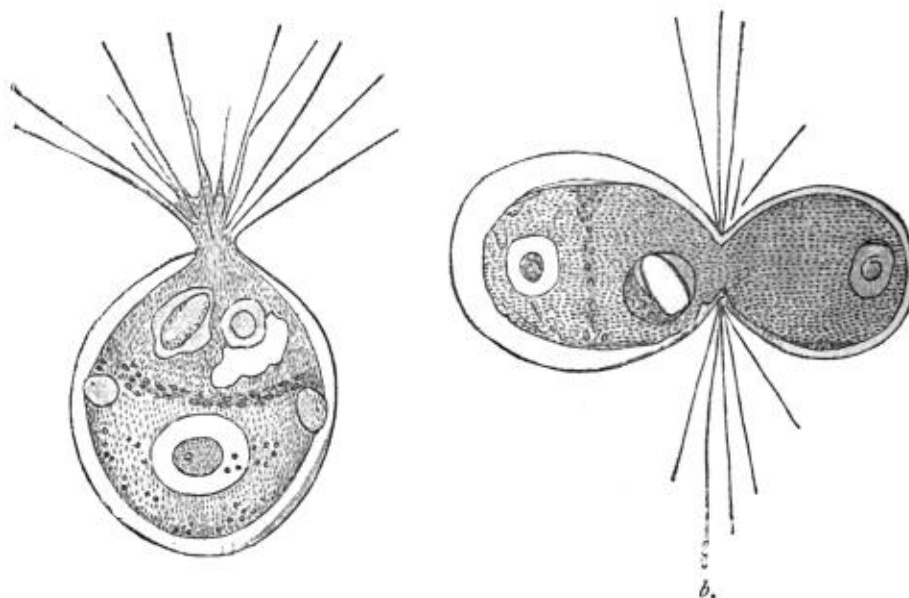


Рис. 13.—*Chlamydomorphys enchelys*. а, свободная, подвижная форма, с ядром, экваториальными гранулами, вакуолями и псевдоподиями; б, делящийся организм. × 760. (В честь Сьенковского.)

У этого вида часто наблюдается плазмогамный союз двух или более особей (до двадцати). Такие колонии могут аналогичным образом делиться, и таким образом часто возникают уродства. Когда происходит высыхание фекалий или дефицит пищи, инцистирование происходит, по-видимому, спонтанно. Все тело, как утверждает Сьенковский, выходит из раковины, принимает сферическую форму (вероятно, при выделении воды) и становится окруженным толстой мембраной (рис. 14). После добавления воды и выхода инцистированного *Chlamydomorphys* должна образоваться новая оболочка.

Шаудинн, который не дал более подробного описания процесса инкапсуляции у этого вида, но ссылается на Сьенковского и аналогичные наблюдения, сделанные над *центропиксисом*, утверждает, что у последнего инкапсуляция происходит внутри раковины.

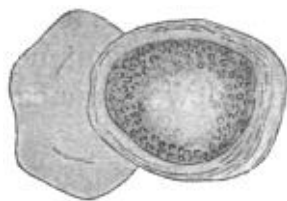


Рис. 14.—*Chlamydomorphys enchelys*, инцистированный; слева старая капсула. $\times 760$. (В честь Сьенковского.)

The Половое размножение сопровождается удалением всех инородных тел и дегенерирующего ядра. Протоплазма, теперь сжимающаяся в сферу, остается в оболочке вместе с хромидиальной массой. Из последней возникает несколько новых ядер (половых ядер), часто числом восемь. Затем цитоплазматическая сфера разделяется на столько сферических частей, сколько имеется ядер. Когда они принимают овальную форму, на одном полюсе развиваются два жгутика, и жгутиковые споры вылезают из оболочки.³⁵Роевые споры бифлагеллят, или гаметы, совокупляются парами, и, по-видимому, особи пар гамет происходят от разных материнских организмов. Зигота выделяет толстый покров, который вскоре становится коричневым и шероховатым. Эти цисты зиготы или устойчивые споры теперь должны выйти из кишечника животного, чтобы завершить свое развитие. Выход содержимого кисты не всегда происходит в кишечнике; часто это происходит только после дефекации. Эти лишенные панциря особи (*ambulbulæ*) вскоре обрастают панцирем. Но в щелочном содержимом кишечника образование оболочек может продолжаться даже тогда, когда организм находится в кишечнике, и может происходить размножение.

Дальнейшее сообщение Шаудинна представляло особый интерес; оно касалось того, что *Chlamydomorphys* был связан с

Лейдения геммипара, Шаудинн, 1896.

В жидкости, удаленной путем пункции у двух пациентов, страдающих асцитом, в первой медицинской клинике Берлина, были обнаружены клеточные тела со спонтанным движением, которые Лейден и Шаудинн рассматривают как отдельные организмы. Они оставались живыми без использования стадии разогрева в течение четырех или пяти часов при внешней температуре от 24° до 25° C. В состоянии покоя они имели сферическую или неправильную многоугольную форму. Их поверхность редко была гладкой, поскольку была усеяна выпуклостями и наростами (рис. 15). Вещество тела было густо пронизано светопреломляющими гранулами с желтоватым отливом. Гиалиновая эктоплазма редко просматривалась отчетливо. Наблюдались все размеры от 3 мкл до 36 мкл в диаметре. Движения были довольно вялыми, эктоплазма тем временем проявлялась в виде одной или нескольких пластинок, в которых также встречались нити зернистой эндоплазмы, часто выступающие за границу гиалиновых псевдоподий. Тенденция к объединению нескольких особей с помощью их псевдоподий была настолько заметной, что возникали ассоциации, аналогичные тем, которые известны у свободноживущих ризопод.

Цитоплазма заключала в себе кровяные тельца, а также многочисленные вакуоли, одна из которых медленно пульсировала примерно каждые четверть часа. Присутствовало везикулярное ядро, диаметр которого был примерно равен одной пятой части тела.

Размножение происходило посредством деления и почкования (рис. 15, с), после предыдущего прямого деления ядра. Предполагалось, что вскоре после появления бутонов они повторно делятся, давая начало мельчайшим формам размером 3 мкм.

В обоих случаях было подозрение, что асцит связан со злокачественными новообразованиями в брюшной полости, и вскрытие подтвердило это мнение в одном случае.

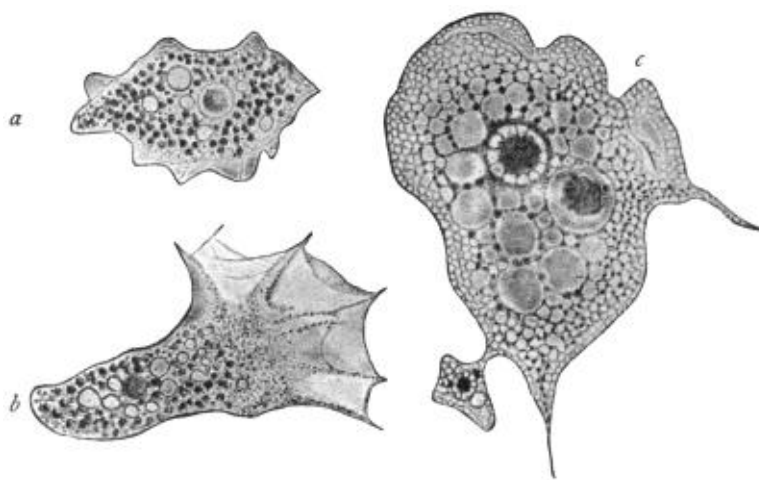


Рис. 15.—*Лейденция гемминпара*, Шауд. а, в состоянии покоя, $\times 1000$; б, в процессе перемещения, $\times 1000$; с, из неподвижного препарата, с изображением бутона, $\times 1500$.

Паразит, которого редко наблюдали, интерпретировался по-разному; например, его рассматривали просто как измененные клетки ткани. Из исследований Шаудинна теперь известно, что *лейденская гемминпара* связана с аномальными состояниями *Chlamydophrys*, иногда встречающаяся как симбионт в асцитической жидкости. Форма образуется, когда патологические состояния толстого кишечника вызывают щелочную реакцию всего его содержимого. Затем образование раковин часто прекращается, и эти голые *хламидофризы* получают возможность нетипично размножаться путем деления и образования гемм. Такими стадиями, которые больше не способны к нормальному развитию, являются, как продемонстрировал Шаудин, *лейденция*.

Класс II. **MASTIGOPHORA**, отмирающий.

Подкласс. ЖГУТИКОВЫЕ, исправление Кона. Bütschli.

В течение подвижной части своей жизни жгутиковые обладают одним или несколькими жгутиками, которые служат для передвижения, а во многих случаях также для захвата пищи. Несколько групп (*эвгленоидные*, *хоанофлагелляты*) имеют только один жгутик, другие два или несколько примерно одинаковой длины (*изомастигоды*) или различной длины (*монадины*, *гетеромастигоды*, *динофлагелляты*). Длинный жгутик является основным; более мелкие жгутики у того же организма являются вспомогательными. Направленные назад жгутики, которые встречаются у гетеромастигод и используются для цепляния, называются тянущимися жгутиками или трактеллами. У основания жгутика, который почти всегда находится на переднем конце, хоанофлагеллят обладает цитоплазматической воронкообразной шейкой или воротничком. У паразитических форм часто присутствует волнистая перепонка.

Тело жгутиковых обычно небольшое, обычно удлинённое и неизменяемой формы. Она часто покрыта отчетливой кутикулой, а в определенных группах - твердой оболочкой, или же может быть более или менее неплотно покрыта студенистым или мембранозным покрытием. Эктоплазматический слой тонкий и не всегда заметен. Зернистая цитоплазма содержит различное количество вакуолей, одна из которых может быть сократительной, и обычно расположена вблизи области, из которой возникают жгутики, то есть на передней оконечности. Кроме того, цитоплазма содержит ядро, которое почти всегда одиночное; и у многих видов также имеются желтые, коричневые или зеленые хроматофоры различной формы, подобные тем, которые встречаются у растений. Некоторые виды питаются подобно зеленым растениям (голофитные) или растениям, лишенным хлорофилла (сапрофитные); другие, опять же, поглощают твердую пищу и для этой цели обычно обладают цитостомом; последний, однако, в некоторых формах не используется по своей первоначальной функции, но связан с сократительной вакуолью. Многие паразитические формы питаются за счет эндосмоса. У нескольких видов есть глазные пятна со светопреломляющими телами или без них.

Форма ядерного аппарата различна. У многих видов известно только одно ядро, которое может быть компактным или везикулярным. Это ядро расположено либо в центре, либо иногда вблизи жгутикового конца тела, но его положение может варьироваться. Жгутики могут возникать вблизи ядра. Могут присутствовать и другие структуры, такие как аксиальная нить и ризопласт. Некоторые жгутиконосцы двуядерные, два ядра, которые часто отличаются по размеру и форме, отделены друг от друга. Одно из этих ядер является основным, вегетативным или трофическим ядром; другое является дополнительным ядром, часто называемым блефаропластом, жгутиковым или кинетическим ядром. Одна или несколько мелких базальных гранул часто присутствуют в начале жгутиков или очень близко к ним.

Размножение происходит путем деления, обычно продольного, которое может происходить как в свободной, так и в инцистированной формах. Деление инициируется ядром или зародышами (особенно кинетическим ядром). Базальная гранула также делится. Воротнички и хроматофоры, если они присутствуют, также разделяются на две части. Возникает вариация в методе удвоения исходного количества жгутиков. У большинства организмов, особенно у однослойных форм, жгутик расщепляется в длину после разделения базальной гранулы, блефаропласта и ядра. Дочерние жгутики могут быть одинаковой или разной длины и толщины. Говорят, что у других жгутиконосцев при делении образуются новые жгутики по соседству с исходными. Дочерние организмы в таких случаях снабжаются одним или несколькими родительскими жгутиками в дополнение к новообразованным. Было заявлено, что в определенных случаях родительский жгутиконосец сохраняет все свои жгутики, в то время как новые возникают *ab initio* в цитоплазме дочерних форм.

Размножение путем продольного деления рано или поздно может быть прервано образованием гамет, которые образуют зиготы, из которых возникают новые поколения особей. У многих жгутиковых образование гамет и спорогония неизвестны, и преобладает бесполое размножение только путем деления.

Неполное деление приводит к образованию колоний особей. Эти колонии не следует путать с агрегационными розетками жгутиконосцев, встречающимися у паразитических мастигофор. Особи агрегационных розеток способны к немедленному отделению от розетки по желанию.

Ряд паразитических жгутиковых продуцируют не-жгутиковые стадии, которые очень устойчивы к внешним условиям, принятие которых служит для защиты организмов во время их переноса от одного хозяина к другому. Такие не-жгутиковые формы обладают одним или несколькими ядрами, обычно имеют овальный или округлый контур и способны развиваться в полноценного жгутиконосца при возвращении более благоприятных условий. Эти формы часто известны как стадия развития организма после жгутиконосцев. При попадании в организм нового хозяина оболочка после жгутиконосцев становится более гибкой, и фаза организма, которая теперь возобновляет рост, известна как стадия до жгутиконосцев; он постепенно развивается в типичный жгутиковый организм.

Многие жгутиковые свободно обитают в пресной и соленой воде. Они предпочитают стоячую воду, богатую органическими продуктами разложения, такую как лужи, болота и заводи. Те формы, у которых развиваются раковины и колонии, как правило, являются адгезивными. Ряд видов паразитируют на человеке и животных, обитая в основном в кишечнике или в крови.

Жгутиковых обычно подразделяют на четыре отряда: *эуфлагелляты*, *динофлагелляты*, *хоанофлагелляты* и *цистофлагелляты*, из которых только *эуфлагелляты* представляют для нас интерес. Это группа, включающая многочисленные виды, для дальнейшей классификации которых используются количество и положение жгутиков.

Эуфлагелляты, наблюдаемые у человека, принадлежат к протомонадинам, а также к полимастигинам. Первые обладают либо только одним или двумя подобными жгутиками, либо одним основным и одним или двумя вспомогательными жгутиками. Полимастигины обладают по меньшей мере тремя жгутиками одинакового размера или четырьмя-восемью неодинакового размера, вставленными в разных точках. Волнистая мембрана может присутствовать у представителей обеих групп.

Следует также отметить, что одноклеточные организмы с одним или несколькими жгутиками не всегда относят к жгутиконосцам, поскольку такие формы встречаются у ризопод, а также временно у низших растений. Кроме того, изучение жгутиковых, особенно паразитических видов, очень затруднено из-за их небольшого размера и большой активности; таким образом, случается, что определенные формы не могут быть с уверенностью включены в группу, поскольку их описание недостаточно.

Порядок. **Полимастигина**, Блох-Манн.

Полимастигина содержит жгутиконосцев с тремя-восемью жгутиками. Некоторые жгутиковые, паразитирующие на человеке, принадлежат к *Polymastigina* и к двум или трем родам, которые легко различимы.

Род. **Trichomonas**, Donné, 1837.

Тело обычно грушевидное, передняя часть обычно округлая, задняя часть заостренная. На передней конечности имеются три (? четыре) одинаково длинных жгутика, которые иногда спутаны вместе. Присутствуют блефаропласт (кинетическое ядро) и базальная гранула, а также поддерживающая структура, известная как аксиальная нить или аксостиль. Кроме того, имеется волнистая перепонка, окаймленная тянущимся жгутиком, который начинается на передней конечности и продолжается косо назад. Ядро, которое является везикулярным, расположено вблизи передней оконечности, а за ним находятся одна или несколько вакуолей, ни одна из которых, по-видимому, не способна к сокращению. Эти жгутиконосцы паразитируют у позвоночных животных и обитают главным образом в кишечнике.

Trichomonas vaginalis, Donné.

Форма тела очень изменчива: удлинённая, веретенообразная или грушевидная, также амёбозидная. Длина варьируется от 15 до 25 мкм, а ширина - от 7 до 12 мкм. Задняя оконечность вытянута в виде острия и составляет примерно половину длины остальной части тела. Кутикула очень тонкая, а вещество тела мелкозернистое. На переднем конце имеются три — некоторые говорят, четыре [36](#) жгутика одинаковой длины, которые часто соединены вместе, по крайней мере у основания, и легко отделяются.

Имеется волнистая перепонка (рис. [16](#)), которая проходит по спирали через все тело, беря начало в месте введения жгутиков и заканчиваясь у основания хвостового отростка. Цитостома редко обнаруживается в свежих образцах, но, по-видимому, присутствует. Ядро везикулярное, эллиптической формы и расположено вблизи передней оконечности. [37](#)

Размножение происходит путем деления (Маршан). Инцистированные формы практически неизвестны.

Трихомонада вагинальная обитает во влагалищной слизи женщин разного возраста, но не в обычной слизи, а в слизи кислой реакции. Он обнаруживается у менструирующих женщин, а также у женщин, миновавших менопаузу. Это происходит у беременных и небеременных женщин, даже у очень молодых девушек, при условии, что у них всегда есть катар влагалища с кислой реакцией секрета. Если кислотная реакция меняется, как, например, во время менструации, паразиты исчезают, как это происходит при введении любой щелочной жидкости во влагалище. Низкая температура (ниже +15 ° C) также смертельна для паразитов. Эти жгутиконосцы могут проходить из влагалища через мочеиспускательный канал в мочевой пузырь, вызывать сильный катар и нелегко удаляться.

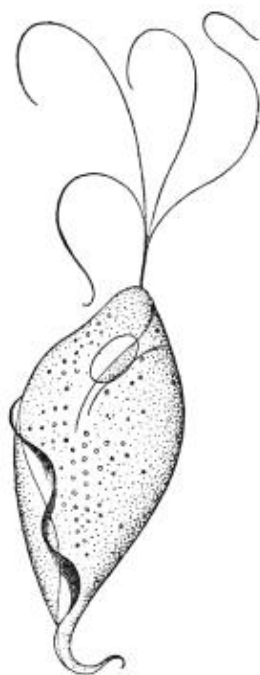


FIG. 16.—*Trichomonas vaginalis*, Donné. × 2000 прибл. (After Künstler.) Представлены четыре жгутика, но обычно присутствуют только три.

T. vaginalis, по-видимому, был паразитом, специфичным для женских органов и не передающимся мужчине. Однако с тех пор было сделано несколько наблюдений, подтверждающих наличие этого вида в мочеиспускательном канале мужчины. Заражение, по-видимому, происходит при половом акте, когда в слизистой оболочке мочеиспускательного канала присутствуют изменения. Во всяком случае, три наблюдаемых случая указывают на это обстоятельство.

Попытки экспериментальной передачи инфекции кроликам, морским свинкам и собакам не увенчались успехом (Блохманн, Док). Пока что способ заражения женщин неизвестен.

Трихомонада кишечная, Р. Лейкарт, 1879 = *Trichomonas hominis*, Давейн, 1854.

Некоторые авторы полагают, что вторая трихомонада, обитающая в человеке, *Trichomonas intestinalis*, R. Lkt., идентична *Trichomonas vaginalis*, Donne. Определение вида Лейкартом было основано на открытиях Маршана (1875) и Занкера (1878), которые заявили, что, судя по всему, и по их мнению, это то же самое, что *Cercomonas intestinalis*, Lambl, 1875 (*nec* 1859), которое они обнаружили в фекалиях пациентов, страдающих кишечными расстройствами. Организм описывается ими как имеющий грушевидную форму, от 10 до 15 мкм в длину и от 3 до 4 мкм в ширину. Задняя конечность заканчивалась точкой (рис. 17).

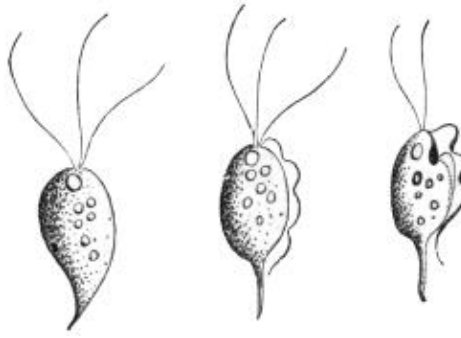


Рис. 17.—Трихомонада кишечная, Lkt. (В честь Грасси.)

Считалось, что ряд из двенадцати или более ресничек начинается на переднем конце и тянется по всему телу. Лейкарт заявил, что этот паразит, отнесенный двумя авторами к роду *Cercomonas*, был *трихомонадой*, и что они ошибочно приняли волнистую мембрану за реснички и упустили из виду жгутики. Несмотря на его поразительное сходство с *T. vaginalis*, считалось, что его можно отличить от этого вида по различиям в волнистой перепонке. *C. intestinalis*³⁸ Лэмбла (1875), который соответствует *C. hominis*, Davaine³⁹ (1854), рассматривается Лейкартом как истинная церкомонада (характеризуется жгутиком и отсутствием волнистой мембраны, см. стр. 61) и, таким образом, в целом отличается от *Trichomonas*.

Правильность суждения Лейкарта относительно жгутиконосца Маршана-Цункера была продемонстрирована исследованиями Грасси, отчеты о которых были опубликованы вскоре после этого. Примерно в 100 случаях жалоб на кишечник в Северной Италии и на Сицилии Грасси обнаружил жгутиконосцы в кале, которые он сначала назвал *Моноцеркомонадами* и *цименомонадами*, но позже назвал *трихомонадами*. Однако, в противовес Лейкарту, Грасси также классифицировал *C. hominis* Дэвейна (= *C. intestinalis*, Lambl, 1875) как *Trichomonas*, и большинство авторов последовали его примеру. Отсюда и возникло использование названия *Trichomonas hominis*. Именно благодаря Яновскому (1896) прежняя точка зрения была вновь принята. После обзора литературы автор счел доказанным наличие церкомонад в кишечнике человека в дополнение к трихомонадам, и он добавил описание трихомонад. В соответствии с этим исчезли все морфологические различия между *T. vaginalis*, Донне, и *T. intestinalis*, Лейкарт. С другой стороны, стоит отметить, что меньший размер, более грушевидная форма и более длинные жгутики отличают *T. intestinalis* (= *T. hominis*) от *T. vaginalis*.⁴⁰



Рис. 18.—Трихомонада кишечная человека, показаны передние жгутики, цитостомное углубление кпереди, волнистая мембрана, ядра и аксостиль. ×2,500. Оригинал.

Легко деформируемое грушевидное тельце имеет три свободных жгутика спереди и волнистую мембрану с ее жгутиковой каймой, заканчивающейся коротким свободным жгутиком сзади (рис. 17, 18). Волнообразная мембрана может обвиваться по спирали вокруг тела. Поддерживающий стержень или аксостиль выступает в качестве заднего отдела позвоночника. По-видимому, она начинается вблизи ядра и блефаропласта, которые расположены вблизи более округлого переднего конца тела. Вдоль тела может проходить

хроматоидная базальная поддерживающая линия для волнистой мембраны. Ряды хроматоидных гранул иногда располагаются вдоль одной стороны аксостилиа. Иногда можно увидеть цитостому. У мышей Веньон (1907) обнаружил, что длина этих паразитов варьируется от 3 до 20 мкм. Они встречаются в слепой кишке и кишечнике мышей, где их внутреннее строение кажется более очевидным, чем у человека. Жгутиконосцы делятся продольным делением.

T. intestinalis, R. Leuckart, по-видимому, способен оседать во всех частях кишечника человека, содержимое которых имеет щелочную реакцию. Стейнберг, Цункер, Раппин и Провазек указали, что трихомонады встречаются в полости рта; Конхайм - в пищеводе, а Штрубе, Конхайм, Цабель, Хенсен и Розенфельд - в желудке. Нормальной ситуацией, по-видимому, является тонкий кишечник. Затем паразиты появляются в желчном пузыре, особенно при различных кишечных заболеваниях, течение которых связано с усиленной перистальтикой. Они также обнаруживаются у здоровых людей, у которых они получены после приема слабительных средств. Некоторые работники рассматривали их как симменсалов, которые, однако, способны ускорять возникновение кишечных жалоб или, по крайней мере, усиливать их. Они были обнаружены в случаях карциномы желудка и при других заболеваниях этого органа, при которых прекратилась кислотная реакция.

Естественно, вопрос о том, относятся ли все сообщения к одному и тому же виду *Trichomonas*, должен оставаться нерешенным. Некоторые авторы (Штейнберг, Конхайм, ван Эмден) признают несколько видов. Провазек говорит о разновидности *T. intestinalis*, обитающих в полости рта. Это существо отличалось задним отростком, превышающим длину тела вчетверо, и несколько необычным расположением волнистой перепонки. Пища этой формы, которая была обнаружена в присутствующем беловатом налете, особенно в полостях кариозных зубов, состояла почти исключительно из микрококков. Шмидт и Сен-Арто назвали трихомонады, обнаруживаемые в патологических продуктах (например, гангрене, гнилостном бронхите, чахотке) легких человека, как *Trichomonas pulmonalis*. Трихомонады также были обнаружены при долевой пневмонии в легких свиней.

До сих пор неясно, каким образом происходит заражение. Эксперименты по передаче свободных трихомонад млекопитающим (*per os*), у которых встречаются те же или близкие виды (морские свинки, крысы, обезьяны), не дали результатов. Вероятно, необходимо инцистирование. Такие условия упоминают Мэй, Кюнстлер, Роос, Шурмайер, ван Эмден, Провазек, Галли-Валерио и Шаудинн. По словам Провазека, кишечные трихомонады крыс инцистируются для конъюгации. В кисте происходит накопление резервного пищевого материала, вызывающего вздутие. Ядра каждого из сопряженных организмов выделяют восстановительное тело и после слияния производят ядра для дочерних особей. Согласно Шаудинну, кишечные трихомонады теряют свои жгутики перед конъюгацией, становятся амебоидными и инцистируются по двое, сопровождая это образованием большого скопления резервного вещества. Галли-Валерио обнаружил кисты двойного контура в фекалиях морских свинок, инфицированных трихомонадами, после того, как фекалии месяц хранились во влажной камере. При воздействии тепла из них вырвались маленькие жгутиконосцы. Введение такого материала, содержащего цисты, привело к тяжелому заражению трихомонадами, за которым последовала гибель подопытных морских свинок. Стенка кисты, несомненно, является защитой от вредной кислотной реакции содержимого желудка. Алексеев (1911) и Брампт (1912) считают, что трихомонадные кисты человека на самом деле являются грибами, в то время как другие исследователи также сомневаются в инцистировании среди трихомонад. Веньон (1907) утверждает, что *T. intestinalis* у мышей образует сферические сжатые формы, которые выходят из организма в фекалиях.

Воздух, вода и при определенных обстоятельствах даже пища могут рассматриваться как переносчики трихомонад. Наличие микроорганизмов в полости рта, и тем более в легких, свидетельствует в пользу того, что воздух является переносчиком инфекции. Наблюдение, сделанное Эпштейном, подтверждает идею передачи инфекции через воду. Размножение трихомонад, как только они получили доступ к телу, осуществляется путем продольного деления, начинающегося с переднего конца (Кюнстлер). Росс наблюдал "церкомонады" с несколькими жгутиками и волнистой мембраной, а также трихомонады в некоторых случаях кожных язв.

Мелло-Лейтао (1913)⁴¹ описал жгутиковую дизентерию у детей в Рио-де-Жанейро. Он утверждает, что это происходит из-за *T. intestinalis* и *Lambliа intestinalis* либо по отдельности, либо вместе. Жгутиковая дизентерия, по его мнению, доброкачественна и является наиболее частой формой дизентерии у младенцев. Жгутиконосцы патогенны для младенцев

в возрасте до трех лет. Эскомель (1913)⁴² обнаружил 152 случая дизентерии в Перу, вызванных исключительно трихомонадой. Такие случаи, вероятно, широко распространены.

Род. **Tetramitus**, Перти, 1852.

Тетрамитус меснили, Веньон, 1910.

Син.: *Макростома меснили*, *Хиломастикс меснили*, *Fanarapea intestinalis*.

Род *Tetramitus* отличается от *Trichomonas* наличием волнистой мембраны, вставленной в глубокую бороздку или цитостом. Имеется три передних жгутика. Грушевидный организм имеет размеры 14 мкл на 7 мкл, но встречаются экземпляры и поменьше. *T. mesnili* встречается в кишечнике человека и был описан Веньоном⁴³ (1910) от человека с Багамских островов в госпитале для моряков в Лондоне. Его распространение широко распространено. Алексеев считает, что *Макростома* и *Тетрамитус* являются синонимами. Паразит тот же, что и *Fanarapea intestinalis*, Prowazek, 1911, с Самоа. Брампт (1912) обнаружил, что *T. mesnili* является возбудителем колита у француженки. Наттан-Ларрье (1912) считает, что это не имеет большого патологического значения.

Гебель⁴⁴ (1914) описал интересный случай сезонной диареи, приобретенной в Тунисе, возбудителем которой был новый тетрамитид. Организм имел грушевидную форму, без волнистой мембраны, и имел размеры от 6 · 5 мкл до 8 мкл на 5-6 мкл. Цитостом был большим, и в нем отсутствовала скелетная опора. Произошло инцистирование. Гебель назвал этот организм *Difāmus tunensis* и счел его патогенным.

Род. **Lambliа**, Р. Бланшар, 1888.

Син., *Dimorphus*, Грасси, 1879, нек Халлер, 1878; *Мегастома*, Грасси, 1881, нек де Бленвиль.

Тело грушевидной формы, с углублением на нижней поверхности спереди. Он имеет четыре пары направленных назад жгутиков, из которых три пары лежат по краям полого диска, а четвертая возникает из заостренной задней оконечности.

Lambliа intestinalis, Лэмбл, 1859.

Син.: *Cercomonas intestinalis*, Lambl, 1859 (нек 1875); *Двенадцатиперстная кишка*, Давейн, 1875; *Dimorphus muris*, Грасси, 1879; *Мегастома кишечника*, Грасси, 1881; *Мегастома кишечника*, R. Blanch., 1886; *Lambliа duodenalis*, Стайлз, 1902.

Организм имеет грушевидную форму и двусторонне симметричен. Он имеет длину от 10 до 21 мкм и ширину от 5 до 12 мкм и обладает тонкой кутикулой. Спереди имеется косое углубление, которое функционирует как сосущий диск (рис. 19, с). Его края приподняты над общей поверхностью и обладают способностью к сжатию. Он соответствует перистоме и действует как адгезивный орган (рис. 20, b, c). Настоящего цитостома нет. Двойной продольный гребень, представляющий аксостиль, простирается от сосательного диска до сужающейся задней конечности, которая вытянута в виде двух жгутиков длиной от 9 до 14 мкм.

Lambliа intestinalis обладает восемью жгутиками (рис. 19). Первая пара жгутиков, которые пересекают друг друга, возникают в углублении, образованном передним краем сосательного диска. Две пары жгутиков (латеральный и срединный) вставляются на задний край диска, в то время как задние жгутики располагаются на сужающейся задней оконечности тела. Базальные гранулы находятся у оснований жгутиков. Срединные

жгутики наиболее активны в движении, передний и латеральный жгутики менее подвижны, поскольку они частично соединены с телом на части своей длины.

Ядерный аппарат расположен в тонкой, передней, впалой части тела. Сначала он имеет форму гантели, “ручка” гантели образована очень тонкой соединительной нитью, которая в конечном итоге отделяется, так что жгутиконосец становится двуклеточным и, таким образом, завершает общую бисимметрию организма.

В каждом ядре есть кариосома. Другие органы неизвестного назначения, возможно, состоящие из хроматина, расположены на аксостильях или вблизи них.

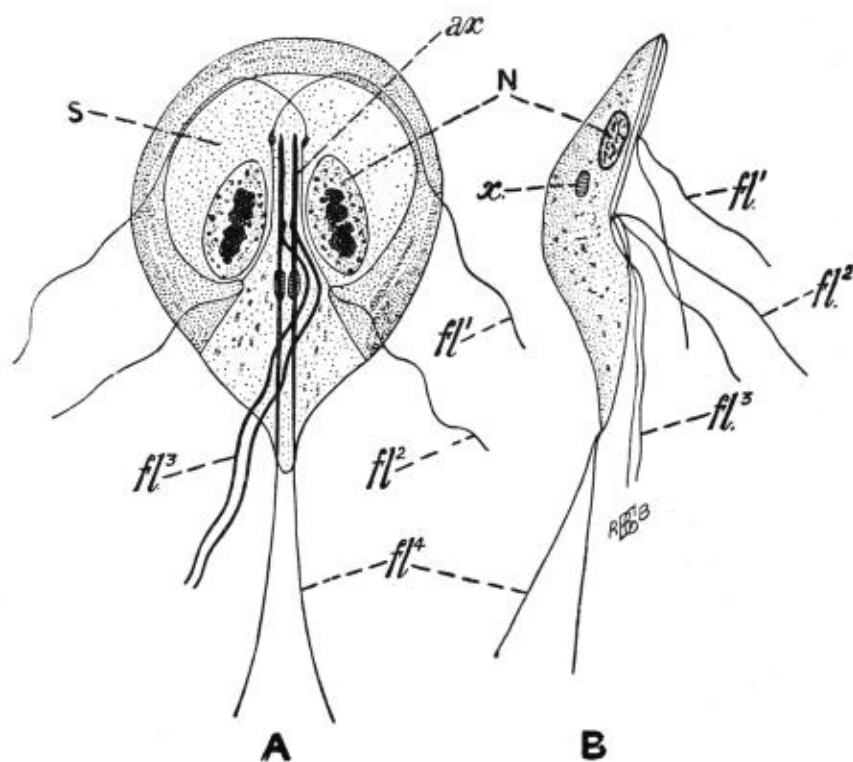


Рис. 19.—Лямблии кишечные. А, вид с брюшка; В, вид сбоку; N, одно из двух ядер; ax, аксостиль; fl1, fl2, fl3, fl4, четыре пары жгутиков; s, похожая на присоску вдавленная область на брюшной поверхности; x, органы неизвестного назначения. (Вслед за Веньоном.)

Деление не наблюдалось на жгутиковых стадиях лямблий, но оно происходит внутри кист. Резистентные кисты (рис. 20, e) имеют овальную форму и окружены довольно толстой гиалиновой стенкой кисты. Они имеют размеры от 10 до 15 мкл на 7-9 мкл и могут быть четырехъядерными. Согласно Шаудинну, кисты возникают в результате конъюгации двух особей, и происходит ядерная перестройка.

L. intestinalis встречается в жгутиковой стадии в двенадцатиперстной и тощей кишке и редко как таковая в других отделах кишечника. Обычно он обнаруживается в толстом кишечнике в виде кист, которые опорожняются с фекалиями. Хозяевами лямблий являются *Mus musculus*, *M. rattus*, *M. decumanus*, *M. silvestris*, *Arvicola arvensis* и *A. amphibius*, собака и кошка, кролик, овца и человек. Цисты, выделяемые с фекалиями инфицированных животных, попадают в растения или питьевую воду, а оттуда передаются человеку.

Жгутиконосцы у этих разных хозяев демонстрируют некоторые различия в размерах и проблемных цветовых телах. Бенсен предположил, что вид *L. intestinalis* произошел от

человека, *L. muris* - от мыши и *L. cuniculi* - от кролика. Нет уверенности в том, что эти разные виды необходимы, поскольку вариации могут быть вызваны различиями в окружающей среде.

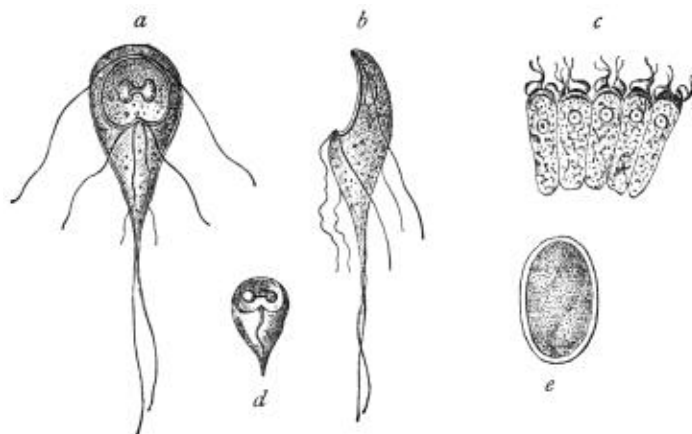


Рис. 20.—Лямблии кишечные. а, с поверхности; б, сбоку; с, на клетках эпителия кишечника; d, мертвые и е, инцистированные. (В честь Грасси и Шевякова.)

Подобно трихомонадам, лямблии могут размножаться при воспалительных заболеваниях пищеварительного тракта. Таким образом, они обнаруживаются в случаях диареи, рака желудка и т.д. Паразиты прикрепляются своими сосущими дисками к эпителиальным клеткам кишечника (рис. 20, с), и хотя их количество может быть очень большим, их прямое патологическое значение полностью неизвестно. Их появление в случаях диареи было объяснено усиленной перистальтикой кишечника, которая отделяет паразитов от эпителия. Свободные формы жгутиконосцев погибают в кале при хранении, особенно если температура падает ниже 0 ° С или поднимается выше 40 ° С. Лямблии часто обнаруживают при дизентерийных заболеваниях, особенно на Востоке, и, как говорят, являются возбудителями некоторых диарей в Индии. Матис (1914)⁴⁵ обнаружил лямблий в случаях диареи с дизентерийным стулом в Тонкине. Он также обнаружил здоровых носителей кист лямблий.

Обсуждаемый паразит был впервые замечен Лэмблом (1859) в слизистых выделениях детей. Он рассматривал паразита как церкомонаду и назвал его *Cercomonas intestinalis*, каковое название, как правило, применяется к *Cercomonas hominis*, Давейн, хотя Стейн уже указывал на разницу между этими двумя видами. Грасси (1879) впервые наблюдал этот вид у мышей (назвав его *Dimorphus muris*), а затем у людей в Верхней Италии и назвал его *Megastoma entericum*. Затем Бютчли и Бланшар подчеркнули идентичность этого вида с *C. intestinalis* Лэмбла (1859) и, следовательно, назвали его *Megastoma intestinale*. Позже Бланшар обратил внимание на то обстоятельство, что родовое название *Megastoma*, выбранное Грасси, уже использовалось четыре раза для обозначения различных видов животных, и основал род *Lamblia*. Соответственно, *L. intestinalis* является допустимым названием и должно быть общепринятым.

В Верхней Италии паразит в инцистированном состоянии также был замечен Перронсито у человека. В то же время Грасси и Шевякофф начали новое исследование образцов, взятых у мышей и крыс. В Германии *L. intestinalis* был обнаружен Морицем и Хельцлем, Роосом, Шубергом и Саломоном. Мориц и Хельцль подтвердили относительную частоту встречаемости этого вида. В Кенигсберге, Пруссия, студент обнаружил лямблии в своих фекалиях. Об одном случае сообщил Сиверс из Финляндии, о другом - Мюллер из Скандинавии. Фршезьесски и Уке сообщили о случаях из России. Якш объявил о появлении паразита в Австрии; Пиккарди снова упомянул об их присутствии в Италии. О них сообщили из Египта Крузе и Паскуале, а из Северной Америки (Балтимор) - Стайлз. Нос заявила, что 50% у населения Тонкина были лямблии. Наконец, структура *L. intestinalis* была описана Метцнером (1901) и Веньоном⁴⁶ (1907) на мышах.

Во всех этих случаях *L. intestinalis* наблюдался в тонком кишечнике или при эвакуации пациентов с кишечными заболеваниями. Он также был обнаружен в кишечнике здоровых людей. Точно так же, как трихомонаду кишечную можно обнаружить в желудке при

заболеваниях этого органа, в котором присутствует щелочная реакция (карцинома), было обнаружено, что *L. intestinalis* встречается при сходных обстоятельствах (Конхайм, Цабель). Однако в случае Шмидта - 1%. было определенно заявлено о присутствии соляной кислоты. Заражение происходит при проглатывании кист (рис. 20, e), как это было установлено Грасси экспериментально на себе. Злаковые продукты питания, зараженные цистами лямблий местных паразитов, таких как крысы и мыши, служат для передачи инфекции человеку. Такие кисты, вероятно, можно обнаружить в уличной пыли и т.д. Стайлз вызвал инфекцию у морских свинок и перронцито у мышей и кроликов посредством кист лямблий от людей. Стайлз подозревал, что мухи могут переносить кисты лямблий. Матис (1914) обнаружил, что *L. intestinalis* не поддается действию эметина, во всяком случае, на кистозной стадии.

Порядок. Протомонадина, Блох-Манн.

Малочисленность протомонадинов и их менее поверхностное расположение, чем у полимастигинов, могут быть причиной того, что в том, что касается видов, встречающихся у человека, они ранее были менее хорошо известны. Что касается паразитических видов, то эту группу можно разделить следующим образом, в зависимости от количества жгутиков и наличия или отсутствия волнистой мембраны:—

- (1) *Cercomonadidae*, с одним жгутиком на передней оконечности, без волнистой перепонки.
- (2) *Бодониды*, с двумя жгутиками, без волнистой мембраны, за исключением трипаноплазмы.
- (3) *Трипаносомиды*, у некоторых родов с одним жгутиком и волнистой перепонкой по длине тела.

Семья. *Cercomonadidae*, Кент исправлен. Bütschli.

Мелкие однослойные формы, без цитостомы.

Род. *Cercomonas*, исправленный Дюжарденом. Bütschli.

Организмы овальной или округлой формы, с афлагеллярным концом, часто вытянутым в хвостообразный отросток.

Cercomonas hominis, Давейн, 1854.

Дэвейн обнаружил жгутиконосцев в выделениях больных холерой. У них были грушевидные тела, удлиняющиеся кзади. Их длина составляла от 10 до 12 мкм, а жгутик примерно вдвое длиннее тела выступал из одного конца (рис. 21). Ядро было едва различимо. Иногда на передней конечности появлялась довольно длинная структура (цитостом?). Животные двигались с замечательной активностью. Они также прикреплялись с помощью своих задних конечностей и раскачивались вокруг места прикрепления. Дэвейн обнаружил меньшую разновидность, длиной всего около 8 мкм, в выделениях пациента с брюшным тифом (рис. 21, б).



Рис. 21.—*Cercomonas hominis*, Дав. *a*, более крупная разновидность, *b*, меньшая разновидность. Увеличено. (После Давейна.)



Рис. 22.—*Cercomonas hominis*, Дав. От кисты эхинококка. (После лямблии.)

Жгутиковые, наблюдаемые Экекранцем (1869) в кишечнике человека, принадлежат к этой форме — по крайней мере, к более крупной разновидности, — и вскоре после этого Тэм (1870) сообщил о новых случаях. Публикация Лэмбла 1875 года, написанная на русском языке и ставшая известной благодаря работе Лейкарта о паразитах, также ссылается на, по-видимому, типичные церкомонады, которые, однако, были обнаружены не в кишечнике, а в *эхинококковой* кисте в печени (рис. 22). Эллиптические, веретенообразные, реже грушевидные или цилиндрические тела паразитов имели длину от 5 до 14 мкм и были снабжены жгутиком на одном конце, в то время как другой конец обычно заканчивался длинным острием. У основания жгутика имелось ротовое отверстие, а возле задней оконечности имелись одна или две вакуоли. Также наблюдалось продольное разделение (рис. 22).

Как уже упоминалось, эта форма, которую Лэмбл назвал *Cercomonas intestinalis*, значительно отличается от формы, обнаруженной тем же автором в 1859 году и получившей то же обозначение (ср. *Lamblia intestinalis*, стр. 60), но она соответствует *Cercomonas hominis*, Davaine. Последнего, а также *C. intestinalis*, Lambl, 1875, обычно относят к трихомонадам, но, как уже отмечалось (ср. *Trichomonas intestinalis*, стр. 54), это нельзя считать правильным, поскольку присутствует только *один* жгутик.

Cercomonas vaginalis (Кастеллани и Чалмерс, 1909) был обнаружен во влагалище туземных женщин на Цейлоне.

Другие виды *Cercomonas* в разное время были зарегистрированы у человека. Однако паразитические виды рода *Cercomonas* требуют дальнейшего изучения.

Согласно Яновскому (1896-7), типичные церкомонады также наблюдались в кишечнике человека Эшерихом, также Каэном, Массиутином, Фенолио, Советником и Лафлером, Доком, Крузе и Паскуале, Занкером, Квинке и Роосом и другими. Однако остается открытым вопрос, принадлежали ли жгутиконосцы, наблюдаемые Роосом в одном из его случаев, к виду Дэвейна, размер которого демонстрирует некоторое отклонение (от 14 мкм до 16 мкм). В его, как и во многих других случаях, были высказаны сомнения относительно того, действительно ли жгутиконосцы, обнаруженные в испражнениях, жили в кишечнике или впоследствии появились в фекалиях: для этого необходимо на удивление короткое время. Саломон, по-видимому, также наблюдал церкомонад (*Berl. klin. Wochenschr.*, 1899, No. 46).

Как у *T. intestinalis*, так и у *C. hominis*, по-видимому, паразит поселяется не только в кишечнике, но и в дыхательных путях. Это демонстрируют утверждения Канненберга и Стренга о появлении монад и церкомонад в мокроте и гнилостных выделениях при гангрене легких, которые, без сомнения, относятся к *C. hominis* (ср. также Арто). Возможно, сюда также могут быть включены жгутики, наблюдаемые при плевральной экссудации Литтенном и Роосом; это более вероятно в случае Рооса, поскольку процесс начался в плевре после прорыва рвотных масс.

Перронсито и Пиккарди описали стадии инцистирования церкомонад.

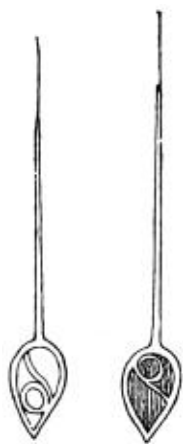


Рис. 23.—*Монас пиофила*, R. Blanch. (По Гримму.)

Монас пиофила, R. Blanch., 1895.

Таким образом, Р. Бланшар обозначает жгутиконосца, которого Гримм обнаружил в мокроте, а также в гное абсцесса легких и печени в случае с японской женщиной, живущей в Саппоро. Паразиты напоминают крупные сперматозоиды (рис. 23). Тело размером от 30 мкм до 60 мкм имеет форму сердца или листа мирта и окружено толстой кутикулой, которая, как предполагается, распространяется внутрь тела, разделяя его на три части. Длинный отросток на закругленном полюсе покрыт на большей части своей длины кутикулой; оконечность, однако, свободна и напоминает жгутик. Паразиты были очень активны, часто меняли свою форму и были способны втягивать длинный аппендикс внутрь тела, который затем принимал круглую форму.

[Этот организм требует дальнейшего исследования.]

Семья. **Bodonidae**, Bütschli.

Протомонадины, которые являются либо свободноживущими, либо паразитирующими, с двумя непохожими жгутиками, в то время как наличие волнистой мембраны и кинетического ядра или блефаропласта изменчиво.

Существует три рода:—

1. *Бодо*, Штайн, 1878, без кинетического ядра и волнистой мембраны.
2. *Провазекия*, Хартманн и Шагас, 1910 г., с кинетическим ядром и без волнистой мембраны.
3. *Трипаноплазма*, Лаверан и Меснил, 1901, с кинетическим ядром и волнистой мембраной.

Из этих родов *следует обсудить Prowazekia*. *Бодо* не встречается у человека. Виды *трипаноплазмы* встречаются в крови и кишечнике различных рыб, в семенном сосуде некоторых улиток, в кишечнике и гениталиях плоского червя (*DendroclumLum lacteum*) и во влагище пиявки. Тесно связан с *Trypanoplasma* род *Trypanophis*, паразитирующий в желчнокаменной полости сифонофоров.

Род. **Провазекия**, Хартманн и Шагас, 1910.

Род был основан по имени жгутикового паразита, *Prowazekia cruzi*, обнаруженного в культуре человеческих фекалий в Бразилии. К ним были отнесены различные другие виды. Род отделен от *Bodo* наличием второго ядра, так называемого кинетонуклеуса или

блефаропласта. Он отличается от *трипаноплазмы* отсутствием волнистой мембраны. Это гетеромастигот, то есть он обладает двумя непохожими жгутиками, один из которых направлен спереди, а другой - латерально и сзади.

Основными видами являются:

***Prowazekia urinaria*, Хассалл, 1859.**

Син.: *Уринарий Бодо*, Хассалл, 1859; *Trichomonas irregularis*, Солсбери, 1868; *Цистомонада уринария*, Бланшар, 1885; *Плагиомонада уринария*, Браун, 1895.

Хассалл⁴⁷ в 1859 году впервые обнаружил похожие на Бодо жгутики в моче человека. Он исследовал пятьдесят образцов мочи пациентов, страдающих альбуминурией и холерой. Реакция мочи была щелочной, а иногда лишь слабо кислой. Жгутиконосцы были замечены только после того, как моча отстоялась в течение нескольких дней. Хассалл назвал этот организм *Bodo urinarius* и дал очень хорошее описание с иллюстрациями. Жгутиконосец, который был круглым или овальным, имел размеры 14 мкл на 8 мкл. У организма была "одна, обычно две, а иногда и три реснички". В 1868 году Солсбери описал похожий жгутик в моче под названием *Trichomonas irregularis*. Кюнстлер в 1883 году описал последнего паразита под названием *B. urinarius*. В 1885 году Бланшар, считая организм Кюнстлера паразитом, отличным от организма Хассалла, назвал его *Cystomonas urinaria*. Браун в 1895 году дал название *Plagiomonas urinaria*. Барруа (1894) считал организмы Кюнстлера и Хассалля идентичными, а не настоящими паразитами человека. Синтон,⁴⁸ лет, в 1912 году обнаружил жгутиконосцев в осадке после центрифугирования образца щелочной мочи 24-часовой давности, взятого у мексиканского моряка в Королевском Южном госпитале Ливерпуля. Синтон обнаружил в организме кинетическое ядро или блефаропласт и поэтому поместил его в род *Prowazekia*.

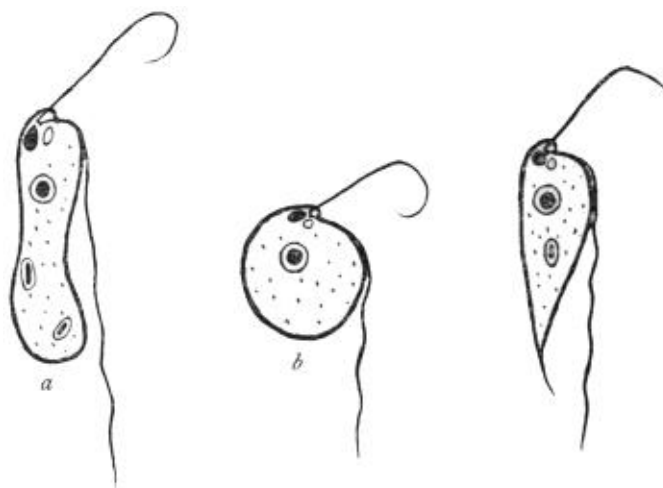


Рис. 24.—Виды *Prowazekia urinaria*. (a) в форме колбасы; (b) круглой формы; (c) в форме моркови. (После Синтона.)

Стадия жгутиковидности (рис. 24) часть организма полиморфна и может быть либо (a) в форме колбасы, от 10 до 25 мкм в длину и от 2·5 до 6 мкм в ширину; (b) круглой или овальной формы, варьирующейся от 4 мкм в диаметре до овальных форм 15 мкм на 10 мкл; (c) в форме моркови, варьирующейся по размеру до 25 мкм на 4 мкл. Кинетическое ядро большое и грушевидной формы. Рядом с ним расположены базальные гранулы, плотно прилегающие друг к другу, из которых возникают жгутики. У корней жгутиков имеется небольшой цитостом. В ядре имеется хорошо выраженная кариосома. Движения

отрывистые. Более короткий передний жгутик может использоваться для захвата пищи. Было замечено, что при жизни бактерии попадают в организм. Пищевые вакуоли имеют тенденцию накапливаться на заднем (афлагеллярном) конце. У основания цитостома может присутствовать сократительная вакуоль, которая на самом деле может представлять собой расширенное дно последнего. Деление происходит путем бинарного деления. Организм может инцистироваться (рис. 25, а), когда жгутики утрачиваются и обнаруживаются круглые или овальные кисты диаметром от 5 до 7 мкм. Через некоторое время внутри кисты образуются жгутики, и организм выходит из нее в своей типичной жгутиковой форме (рис. 25, b-f).

Случай Синтона интересен. Он получил жгутиконосец только дважды от одного и того же пациента, мексиканца, находившегося в то время в больнице в Ливерпуле. Жгутиконосец не был обнаружен в фекалиях пациента, равно как и в моче в более поздних случаях при асептическом приеме.

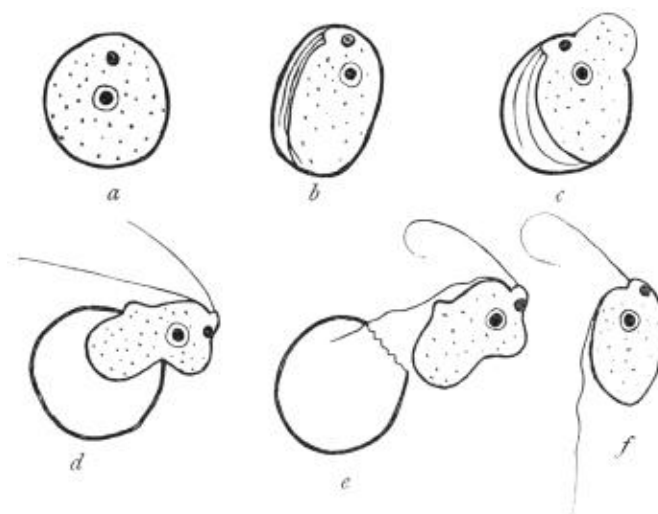


Рис. 25.—Мочевая пузырьчатка. Жгутиконосец, выходящий из кисты. (По Синтону.)

В культурах *Prowazekia urinaria* всегда обнаруживалась в ассоциации с бактериями. Культуры погибали при температуре 37° С, но хорошо росли при 20°С. При более низкой температуре были полезны различные среды, такие как моча, солевой агар, питательный агар, сывороточный агар, кровяной агар, солевой раствор пептона и разбавленная сыворотка крови. Таким образом, жгутиконосец считался случайным загрязнением, а не настоящим паразитом человеческой мочи.

Азиатская история, Кастеллани и Чалмерс, 1910.

Первооткрыватели обнаружили жгутиконосца в кале пациентов, страдающих анкилостомозом и диареей на Цейлоне. Они отнесли его к роду *Bodo*, но в 1911 году Уитмор⁴⁹ дополнительно изучил его и поместил в род *Prowazekia*. В испражнениях жгутиконосец обнаруживается либо в виде длинной, тонкой формы размером от 10 до 16 мкл на 5-8 мкл, либо в виде округлой формы от 8 до 10 мкл в диаметре. Его цитоплазма альвеолярная. Ризопласт соединяет базальные гранулы с кинетическим ядром. Как и прежде, происходит размножение и образование кисты. Организм легко культивируется,

особенно в воде для конденсации нутрозного и мальтозного агара. Заявлена нулевая патогенность.

***Prowazekia javanensis*, грипп, 1912.**

Обнаружен в агаровых культурах, взятых у пациентов в Вельтевреде, Голландская Ост-Индия.[50](#) Жгутиконосцы имеют длину 12 мкм и ширину 5 мкм. Утверждается, что боковой жгутик прикреплен к телу клетки на небольшом расстоянии. Что касается кариосомы в ядре, автор утверждает, что чем меньше кариосома, тем больше хроматина откладывается на ядерной мембране. Грипп упоминает, что конкретное название *javanensis* является временным, поскольку со временем может быть показано, что существует только один вид *Prowazekia*.

Провазекия крузи, Хартманн и Шагас, 1910.

Обнаружен в культуре человеческих фекалий на чашке с агаром в Бразилии и считается свободноживущей формой.[51](#) Организм имеет овальную или грушевидную форму, от 8 до 12 мкл в длину и от 5 до 6 мкл в ширину. Мартини обнаружил в испражнениях людей в Цинтау, Китай, *Провазекию*, которая, по его мнению, такая же, как *Prowazekia cruzi*. Он считает это причиной человеческой диареи и катара кишечника.

Провазекия вайнберги, Матис и Леже, 1910.

Этот вид был обнаружен в фекалиях мужчин, как здоровых, так и страдающих диареей, в Тонкине.[52](#) Он грушевидной формы, от 8 до 15 мкм в длину и от 4 до 6·5 мкм в ширину. Жгутики располагаются на широком конце.

Первооткрыватели считают, что *Prowazekia weinbergi* обитает в кишечнике, но не является патогенной, поскольку было обнаружено, что она содержится в соках, даже если они получены с соблюдением правил асептики.

Провазекия парва, Неглер, 1910.

Свободноживущая форма, обнаруженная в слизи на камнях биологической станции в Лунце. Другая *провазекия* была найдена в 1914 году в водопроводной воде в Калькутте.

Семья. Трипаносомиды, Дофлейн.

Трипаносомиды, в широком смысле, являются однослойными организмами, жгутик которых находится на переднем конце. Жгутик возникает рядом с блефаропластом (кинетическим ядром), который лежит спереди, рядом или кзади от ядра.

Будут рассмотрены следующие роды:—

Трипаносома— с волнистой мембраной по длине тела.

Критидии— с менее хорошо развитой волнистой перепонкой спереди (см. рис. [49](#)).

Герпетомонады— включая так называемые *лептомонады*, только со свободным передним жгутиком и без волнистой перепонки.

Лейшмании— неслагаемые формы в крови млекопитающих, стадии жгутиковых герпетомонад в культуре, вероятно, встречающиеся в природе у членистоногих.

Род. *Trypanosoma*, Gruby, 1843.

Представители рода обладают единственным жгутиком, который отходит кзади, прилегая к блефаропласту или кинетическому ядру. Жгутик образует границу волнистой мембраны и может выходить, а может и не выходить за пределы тела в виде свободного жгутика. Многие виды паразитируют в крови позвоночных и в пищеварительном тракте насекомых.

ИСТОРИЧЕСКИЙ.

История кровяных жгутиконосцев восходит к 1841 году, когда Валентин обнаружил в крови ручьевой форели (*Salmo fario* L.) мельчайшие тельца, от 7 до 13 мкм в длину, с активными движениями и выраженными изменениями формы. Валентин считал паразита новым видом старого рода *Proteus* или *Amœba*, Ehrbg. Это заявление побудило Глюга (1842) опубликовать аналогичное открытие, сделанное им в крови лягушки. Последние формы были названы Майером (1843) *Amba rotatoria*, *Paramœcium loricatum* и *P. costatum*, в то время как Груби (1843) назвал их *Trypanosoma sanguinis*.⁵³ Позже было обнаружено, что подобные организмы встречаются также в крови птиц (Уэдл (1850), Данилевский) и млекопитающих. Грос (1845) обнаружил их у мыши и крота, Шоссат (1850) - у домашней крысы, Льюис (1879) - у индийской крысы, Виттич (1881) - у хомяка. Данилевский (1886-89) и Чалачников (1888) исследовали структуру и деление трипаносом.

В случае всех этих форм не обсуждалось патогенное воздействие на хозяина. Мнение, однако, относительно действия трипаносом изменилось, когда в 1880 году Эванс обнаружил жгутиконосцев в крови лошадей в Индии, которые страдали эндемичной там болезнью под названием "сурра", и связал паразитов с этой болезнью. Стил и Эванс добились успеха в передаче паразитов — сначала известных как *Spirochaeta evansi*, Steel, затем как *Trichomonas evansi*, Крукшенк и, наконец, как *Trypanosoma evansi*— собакам, мулам и лошадям. Они признали, что вышеупомянутые жгутиконосцы в крови подопытных животных были возбудителями заболевания.

С того времени значительно увеличилось количество литературы, содержание которой было кратко изложено Лавераном и Бланшаром. В 1894 году Руже обнаружил трипаносомы в крови африканских лошадей, которые страдают "болезнью жеребца" (dourine). В 1894 году Брюс обнаружил сходные формы (*T. brucei*) в крови южноафриканских млекопитающих, страдающих "наганой", и, как следствие, внимание было привлечено к роли, которую страшная муха цеце сыграла в передаче "наганы". В 1901 году Элмассиан обнаружил трипаносомы в крови лошадей, пораженных "болезнью кадерас", которая очень распространена в Аргентине. Заболевание крупного рогатого скота, получившее название "галзиекте" (желчная болезнь), встречающееся в Трансваале, также одно время приписывалось трипаносоме, замечательной своими огромными размерами и, как и некоторые другие виды, носящей имя своего первооткрывателя (*T. theileri*).

Изучение известных до сих пор видов частично проводилось вышеупомянутыми авторами, а частично другими, например, Рабинович и Кемпнер, Лаверан и Меснил, Василевский, Сенн. Он был значительно усовершенствован методом двойного окрашивания (щелочным метиленовым синим и эозином), введенным Романовским (1891) и разработанным Зиemanном, Лейшманом, Гимзой и другими. Таким образом, было продемонстрировано наличие концевой жгутика и волнистой мембраны на боковой стороне уплощенного и вытянутого тела. Лаверан и Меснил (1901) обнаружили в крови рыбы родственных жгутиконосцев, *Scardinius erythrophthalmus*. У этих жгутиконосцев, которые теперь отнесены к роду *Trypanoplasma*, был второй свободный жгутик в дополнение к тому, который граничит с волнистой мембраной. С тех пор трипаноплазмы были обнаружены как у пресноводных, так и у морских рыб. Передача трипаноплазмы пресноводным рыбам осуществляется пиявками. По словам Леже, *Trypanoplasma varium* от *Cobitis* передается *Hemicleptis marginata*, в то время как трипаноплазмы *Cyprinus carpio* и *Abramis brama* достигают новых хозяев с помощью *Piscicola* согласно Кейсселицу.

Другой союзник *Trypanosomidae*, *Трипанофис*, обитает в желчнокаменной полости сифонофоров. У него также есть дополнительный концевой жгутик (Poche, Keysselitz). [*Trypanoplasma* и *Trypanophis* принадлежат к *бодонидам*, см. стр. 63].

Наконец, было показано, что трипаносомы встречаются у людей. Хотя раннее сообщение Непвеу о трипаносомах в крови больных малярией может быть сомнительным, последующие исследования Форда и Даттона продемонстрировали наличие трипаносом (рис. 28) в крови европейца, по-видимому, страдающего малярией, проживающего в Гамбии. Даттон (1902) назвал человеческую трипаносому *T. gambiense*. Экспедиция, отправленная Ливерпульской школой тропической медицины (1902) в Сенегамбию, обнаружила трипаносомные инфекции в шести случаях среди тысячи обследованных жителей.

Примерно в то же время внимание было уделено болезни западноафриканских негров, известной на протяжении столетия как "сонная болезнь". Кастеллани (Castellani, 1903) первым удалось продемонстрировать присутствие трипаносом (сначала

названных *T. ugandense*) в центрифугированной спинномозговой жидкости, полученной пункцией у пациентов с сонной болезнью в Уганде. Аналогичные открытия были сделаны Брюсом, который также обнаружил трипаномы в крови тех, кто страдал сонной болезнью. Самбон рассматривал вид *Glossina* в качестве передатчика. Исходя из географического распространения заболевания, Кристи рассматривала *Glossina palpalis* как переносчика. Брампт сначала подумал, что это *G. morsitans*, но позже поддержал точку зрения *G. palpalis*. Брюс, Набарро и Грейг также назвали то же насекомое передатчиком инфекции не только по географическим причинам, но и потому, что здоровые человекообразные обезьяны заразились от укуса определенного *G. palpalis*. Введение спинномозговой жидкости от пациентов с сонной болезнью в спинномозговой канал человекообразных обезьян (*Macacus*) дало тот же результат.

Подобно тому, как открытие малярийных паразитов вызвало целый поток исследовательских мемуаров, за которыми последовала вторая серия, посвященная связи комаров с малярией, так и аналогичный всплеск произошел после открытия патогенных трипаном млекопитающих и человека. В обоих случаях исследование не ограничивалось стадиями у человека и других позвоночных хозяев, но была исследована судьба паразитов в промежуточных (беспозвоночных) хозяевах, и родственные виды были получены от многих разных хозяев.

Нови и Макнил (1903) были первыми, кто культивировал трипаномы в искусственных средах (кровяной агар).

В 1910 году Стивенс и Фантам зарегистрировали присутствие другой человеческой трипаномы, *T. rhodesiense*, в случае сонной болезни в Родезии, где *G. palpalis* отсутствовал. С тех пор Кингхорн продемонстрировал, что *T. rhodesiense* передается *G. morsitans*. Кингхорн и Йорк считают, что крупная дичь (например, антилопа) является резервуаром *T. rhodesiense*.

Объем литературы по трипаномозу у людей и животных огромен. Чтобы справиться с этим, в 1908 году был основан Бюллетень Бюро по борьбе с сонными болезнями, и в настоящее время (с ноября 1912 года) он является разделом Бюллетеня по тропическим болезням, в котором дается обзор текущей литературы.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

Трипаномы присутствуют в крови представителей всех классов позвоночных. Часто трипаномы присутствуют в крови в таком незначительном количестве, что их не замечают при исследовании. Полезная помощь в обнаружении жгутиконосцев в таких случаях заключается в использовании культур крови хозяина на искусственных средах. Стимулируемое средой размножение происходит, и, следовательно, паразитов легче обнаружить. [О составе таких питательных сред см. Приложение.]

Существует периодичность появления трипаном в периферической крови хозяина из-за чередования фаз размножения и покоя со стороны паразитов. Такая периодичность была установлена как биологическими, так и количественными методами. Опять же, наблюдались сезонные колебания в появлении определенных трипаном в периферическом кровообращении хозяев; например, некоторые трипаномы (например, *T. noctuae* у птиц) обнаруживаются только летом в крови, в то время как зимой они встречаются во внутренних органах.

Недавние культуральные исследования установили, что трипаномы, например, *T. americanum*, могут присутствовать в очень небольших количествах у хозяев, таких как крупный рогатый скот, которым они совершенно не причиняют вреда, и у которых ранее никогда не подозревали о присутствии этих жгутиконосцев ("скрытый трипаномоз"). Однако большинство трипаном, встречающихся у домашних животных, обычно вредны или даже смертельны для их хозяев. Многие дикие животные, такие как различные виды антилоп, питаются трипаносомами, не будучи при этом травмированными. В таких случаях вполне вероятно, что позвоночные хозяева так долго паразитировали в прошлом, что они стали толерантными и невосприимчивыми к воздействию жгутиконосцев. Если такие трипаномы диких животных будут переданы домашнему животному или человеку, они могут вновь приобрести свою первоначальную вирулентность и стать патогенными для нового хозяина. Как правило, чем новее паразит для своего хозяина, тем выше его вирулентность. Например, *T. gambiense*, *T. rhodesiense* и *T. brucei* безвредны для крупной дичи

в Африке, но патогенны для человека и домашних животных соответственно. Патогенные трипаномы, по-видимому, имеют более широкий круг хозяев, то есть менее ограничены одним конкретным хозяином, чем непатогенные формы. Таким образом, *T. rhodesiense* патогенен для человека и всех лабораторных животных, в то время как для антилоп и им подобных он непатогенен.

Морфология.

Общая структура различных трипаном во многом однородна, хотя встречаются различия в размере и форме. Обычно тело удлинненное и извилистое. Конец жгутика постепенно сужается к заострению, афлагеллярный конец обычно округлый или более тупой. У некоторых трипаном наблюдается большое разнообразие размеров, организмы варьируются от длинных, стройных форм до коротких, коренастых; у других видов сохраняется относительное постоянство размеров. Первые известны как полиморфные трипаномы, вторые - как мономорфные формы.

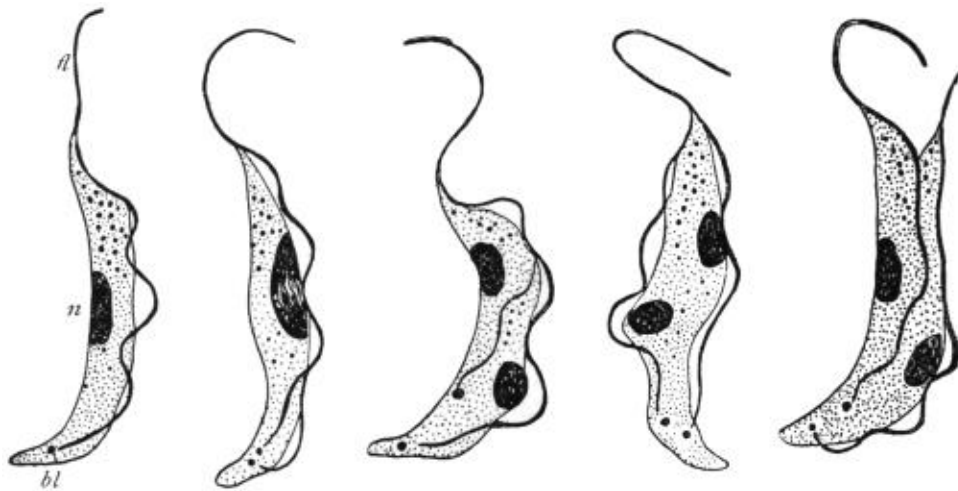


Рис. 26.—*Trypanosoma brucei* в процессе деления. *n* - ядро; *bl* - блефаропласт; *fl*- жгутик. × 2,000. (В честь Лаверана и Месниля.)

Присутствуют два ядра. Основное ядро, иногда называемое трофическим ядром, часто расположено ближе к центру тела; оно часто бывает везикулярного типа и содержит кариосому. Блефаропласт, или кинетическое ядро, находится кзади от ядра и обычно имеет палочковидную форму. Жгутик возникает близко к блефаропласту и образует край волнистой мембраны. Он может выходить за пределы волнистой мембраны, а может и не выходить. Если это происходит, то непривязанная часть называется свободным жгутиком. Иногда в начале жгутика обнаруживается небольшая гранула. Это базальная гранула, и некоторые считают, что она функционирует как центриоль кинетического ядра.

Волнистая мембрана является боковым продолжением эктоплазмы или перипласта и является основным средством передвижения. Она окаймлена жгутиком, который образует на ней глубоко окрашиваемую кайму. Внутри вещества мембраны, часто расположенных параллельно ее краю, находится ряд тонких сократительных элементов, мионем. Эти сократительные элементы также могут встречаться на теле трипаносомы. Их легко увидеть в некоторых крупных трипаносомах, но трудно продемонстрировать в других из-за их большой тонкости.

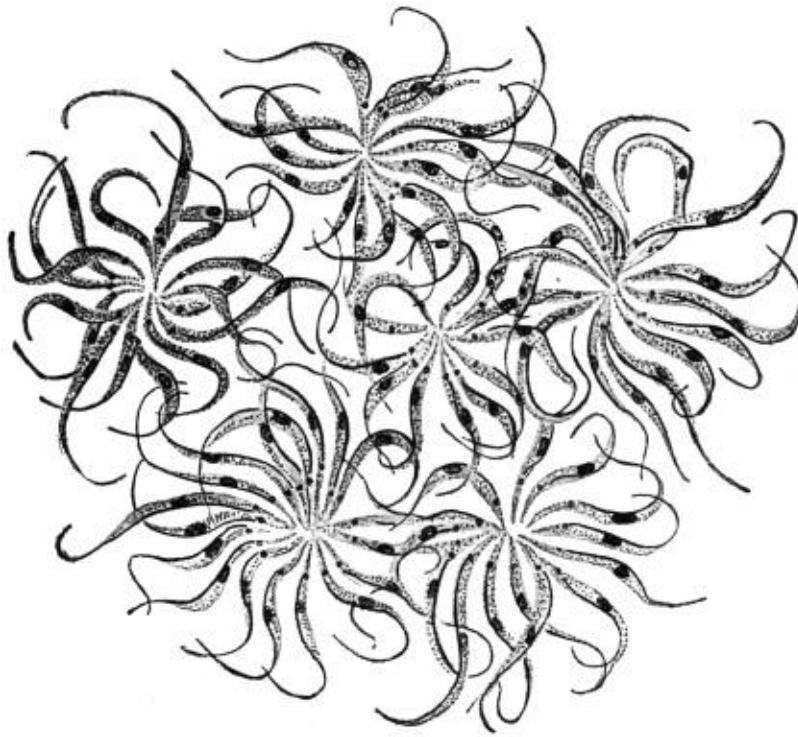


Рис. 27.—*Трипаносома льюизи*. Розетки размножения. $\times 1,000$. (В честь Лаверана и Месниля.)

Размножение трипаносом в крови вызывается бинарным продольным делением (рис. 26). Деление инициируется делением блефаропласта и ядра. Деление может быть равным или субравненным, в результате чего частично возникают различия в размерах особей. Многократное деление путем повторного бинарного деления без полного отделения дочерних форм известно у некоторых трипаносом (например, *T. lewisi*), и при этом образуются розетки паразитов (рис. 27).

Классификация трипаносом очень сложна. Лаверан (1911)⁵⁴ предложил исследовать относительную длину жгутика в качестве диагностического признака и, таким образом, разделил этих жгутиконосцев у млекопитающих на три группы. В первую группу вошли те трипаносомы, у которых часть жгутика всегда свободна (например, *T. evansi*, *T. vivax*); во вторую группу вошли формы, у которых часть жгутика не свободна (например, *T. congolense*), в то время как в третью группу вошли формы, у некоторых представителей которых есть свободные жгутики, а у других их нет (например, *T. gambiense*). Брюс⁵⁵ (1914), Йорк и Блэлок⁵⁶ (1914) также разработали классификации.

Стадии покоя некоторых трипаносом были обнаружены во внутренних органах их позвоночных хозяев. Образование этих овальных тел, похожих на лейшмании, будет отмечено в отдельных случаях позже. Подобные маленькие овальные тельца образуют важную фазу в истории жизни *T. cruzi*, который обычно размножается путем множественного деления или шизогонии на эти овальные дочерние элементы, а не путем бинарного продольного деления в циркулирующей крови.

Полиморфизм в трипаносомах (например, *T. gambiense*, *T. rhodesiense*) в настоящее время интерпретируется как явление, возникающее в результате роста и деления.⁵⁷ Длинные, тонкие формы - это те, которые вот-вот разделятся. Полностью зрелые формы короче и шире. Встречаются различные промежуточные типы, представляющие ростовые формы. Раньше полиморфизм интерпретировался в терминах пола, тонкие формы считались

мужчинами, широкие - женщинами, в то время как промежуточные типы назывались индифферентными. Конъюгация не наблюдалась, и нет никаких доказательств в поддержку сексуальной интерпретации.

Передача трипаносом от одного позвоночного хозяина другому обычно осуществляется при посредничестве какого-нибудь кусающего членистоногого в случае наземных животных, в то время как пиявки обычно считаются передающими в случае трипаносом, встречающихся у водных животных. Фазы развития жизненных историй трипаносом наблюдаются у беспозвоночных-переносчиков и будут рассмотрены в отдельных случаях.

***Trypanosoma gambiense*, Даттон, 1902.**

Син.: *Trypanosoma hominis*, Мэнсон, 1903. *Trypanosoma nevveui*, Самбон, 1903. *Trypanosoma castellanii*, Крузе, 1903. Угандийская трипаносома, Кастеллани, 1903. *Trypanosoma fordii*, Максвелл Адамс.

В крови позвоночных *Trypanosoma gambiense* полиморфна, поскольку длинные, тонкие формы могут наблюдаться в отличие от коротких, коренастых форм, а также промежуточных форм (рис. 29, а—с). Этот полиморфизм был интерпретирован в терминах пола, особенно немецкими исследователями, следовавшими за Шаудином (см. Выше). Однако нет никаких свидетельств конъюгации, и полиморфные формы легче интерпретировать с точки зрения роста и деления, поскольку длинные тонкие формы являются потенциальными делящимися организмами, а короткие паразиты, у которых практически нет свободного жгутика, являются взрослыми особями.

Морфология T. gambiense в циркулирующей крови.

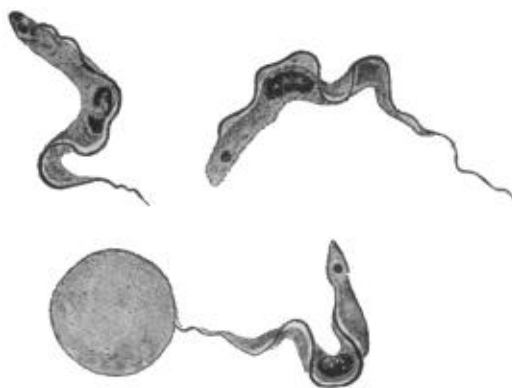


Рис. 28.—*Trypanosoma gambiense*. × 1,700. (В честь Даттона.)

Длина *T. gambiense* варьируется от 13 до 36 мкм, его средняя длина составляет 24·8 мкм, как было определено в 1913 году точными биометрическими методами Стивенсом и Фантамом.⁵⁸ Встречаются три формы паразита. Согласно мисс Робертсон,⁵⁹ относительно короткие формы длиной от 13 мкл до 21 мкл можно рассматривать как зрелый или “взрослый” тип паразита в крови. Они продолжают цикл у позвоночных. Из них по мере роста возникают промежуточные формы, которые длиннее “взрослой особи”, но сначала имеют ту же ширину. Они обладают свободным жгутиком. Промежуточные формы вырастают в длинных особей, которые вот-вот разделятся. Продукты деления дают начало, прямо или косвенно, взрослым формам.

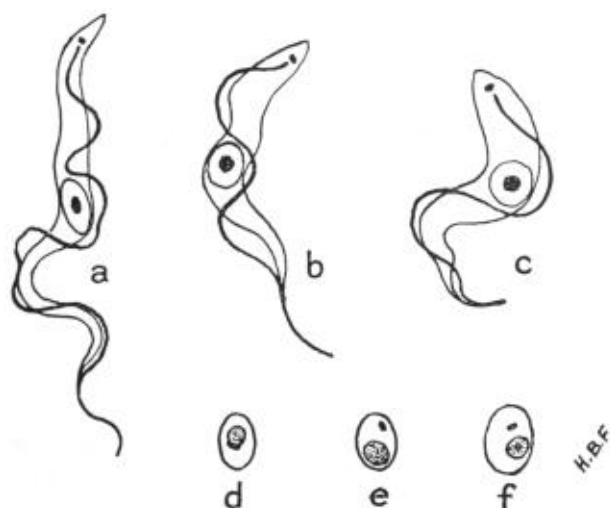


Рис. 29.—*Trypanosoma gambiense*. Развитие у позвоночного хозяина. *a*, длинные, стройные, *b*, промежуточные и *c*, короткие, коренастые формы, обнаруживаются в крови; *d*, *e*, *f*, не жгутиковые, скрытые формы из внутренних органов. $\times 2,000$. (Оригинал. Из подготовительных материалов Fantham.)

Организм имеет удлиненное тело с передним или жгутиковым концом и более тупым задним или не жгутиковым концом. Протоплазма мелкозернистая, крупные включения встречаются редко. Центральное ядро овальное и крупное, часто содержащее большую часть своего хроматина, сконцентрированного в виде кариосомы, с мелкими гранулами, разбросанными только вблизи тонкой ядерной мембраны или на ней. Блефаропласт имеет либо округлую, либо палочковидную форму. Волнистая мембрана собирается в складки и окаймлена жгутиком. Небольшая базальная гранула может присутствовать вблизи или в самом начале жгутика.

Размножение у позвоночных происходит путем продольного деления. Согласно недавнему отчету мисс Робертсон о делении, блефаропласт удваивается, затем жгутик расщепляется на большую часть своей длины, и дочерние жгутики отделяются, причем один из них короче родительского жгутика. Ядро часто имеет две хорошо заметные темные гранулы на мембране на противоположных полюсах, и они, по-видимому, действуют как centrosomes. Происходит сужение ядра, и половинки постепенно отделяются. Наконец, два дочерних организма становятся свободными, афлагеллярный конец расщепляется последним. Продукты деления могут быть равными или неравноценными. Повторное деление продолжается в общей циркуляции, пока кровь не кишит паразитами. Затем трипаносомы постепенно исчезают, и наступает период, когда продемонстрировать паразита в крови практически невозможно. В такой период трипаносомы могут быть получены путем пункции увеличенных лимфатических желез или спинномозгового канала, или могут быть обнаружены во внутренних органах, в частности, в селезенке, легких, печени и костном мозге. В последних органах образуются скрытые тельца (рис. 29, *d—f*), которые способны снова превращаться в жгутиконосцев и поступать в общий кровоток. Их образование было описано Фантамом (1911).⁶⁰ Паразит сокращается, блефаропласт мигрирует к ядру, вокруг двух ядер и определенного количества цитоплазмы дифференцируется очень тонкая оболочка, а части, находящиеся снаружи оболочки, распадаются, оставляя после себя маленькое овальное тело. Более подробные сведения приведены в связи с *T. rhodesiense*. Лаверан (1911)⁶¹ считает, что скрытые тельца являются формами “инволюции”, но признает, что они могут разрушаться и становиться инфекционными в свежей крови.

В своих недавних исследованиях мисс Робертсон не обнаружила размножения трипаносом в клетках легких, печени или селезенки инфицированных обезьян.

У инфицированных обезьян, по-видимому, бывают отрицательные периоды, поскольку, хотя в такие периоды в их крови могут обнаруживаться трипаносомы, они не заразны для *гlossины*.

Развитие у Glossina palpalis. Основными отчетами являются отчеты сэра Д. Брюса и его коллег (1911),⁶² и мисс Робертсон,⁶³ (1912), за результатами которых мы будем следить. Согласно последнему исследователю, *T. gambiense* никогда не проникает в клетки тела мухи (*G. palpalis*) и не проникает через стенку кишечника в полость тела. Критидиальная стадия практически не встречается в основном кишечнике мухи, но в нем сохраняется трипаносомная фация.

После того, как муха проглатывает трипаносомы во время приема пищи из инфицированной крови, рано или поздно происходит размножение. Это развитие обычно начинается в средней или задней части средней части кишечника, и образуются трипаносомы различных размеров. После десятого или двенадцатого дня обнаруживается множество длинных, тонких трипаносом (рис. 30, *a*), которые постепенно продвигаются вперед, в преджелудок. Такие длинные, стройные формы представляют собой предел развития в просвете главной кишки. Преджелудочковый тип, развивающийся примерно с восьмого по восемнадцатый или двадцатый день, не является инфекционным; он может встречаться в посеве, но не может быть обнаружен там постоянно. Между десятым и пятнадцатым днями обнаруживаются многоядерные формы трипаносом, которые могут называться множественными формами (рис. 30, *b*). Некоторые из этих последних могут быть дегенеративными.

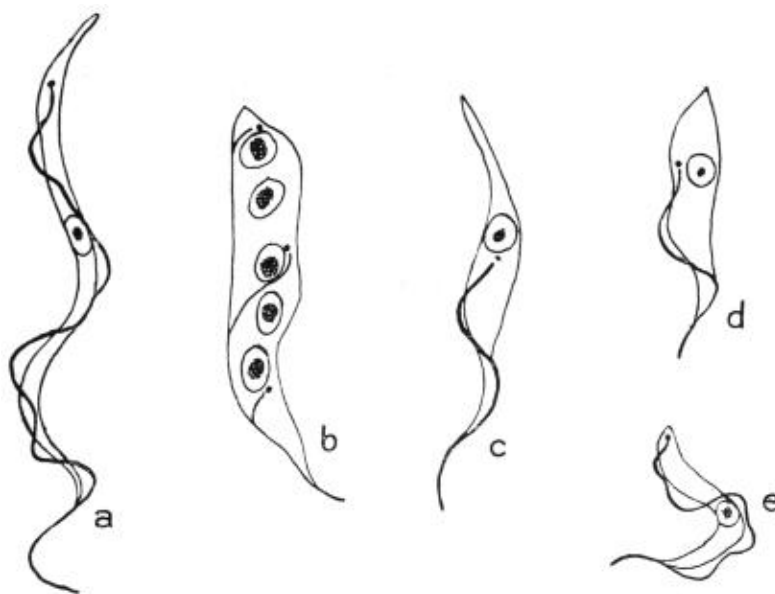


Рис. 30.—*Trypanosoma gambiense*. Развитие у мухи, *Glossina palpalis*. *a*, тонкая, провентрикулярная форма; *b*, многоядерная форма; *c*, *d*, критидиальные формы; *e*, инфекционный тип трипаносомы, обнаруживаемый в слюнной железе. × 2,500. (В честь Робертсона.)

Инвазия слюнных желез мухи.— Длинные, тонкие трипаносомы из преджелудочка проходят вперед в глотку. Затем они возвращаются по слюнным протокам примерно через шестнадцать-тридцать дней после кормления мухи. Трипаносомы достигают слюнных желез в виде длинных, тонких форм. В железах они становятся короче и шире,

прикрепляются к окружающим структурам и приобретают критидиальную фацию (рис. 30, *c, d*). В критидиальных формах они остаются прикрепленными к стенке и размножаются в железах. Эти критидиальные стадии дифференцируются в короткие широкие формы трипаносом, способные свободно плавать (рис. 30, *e*).

Мисс Робертсон считает, что развитие в основном отделе кишечника является индифферентным размножением, и что слюнная жидкость, по-видимому, необходима для стимуляции трипаносом к явно существенному возврату к критидиальному типу. Второе развитие в слюнной железе является существенным признаком. Короткие, коренастые формы трипаносом (рис. 30, *e*), которые в конечном итоге образуются в слюнных железах, сами по себе являются инфекционными. У мухи не происходит конъюгации трипаносом. Только около 5% содержащиеся в неволе мухи цеце, питающиеся зараженной трипаносомами кровью, становятся заразными, но, вероятно, остаются заразными до конца своей жизни.

Дж. Дж. Томсон и Синтон (1912)⁶⁴ получили в культурах различные формы трипаносом *T. gambiense*, обнаруженные в основном отделе кишечника мухи.

Дюк (1912)⁶⁵ обнаружил *T. gambiense* у вида антилоп ситутунга (*Tragelaphus spekei*) на острове Дамба в штате Виктория-Ньянза. Дикий *G. palpalis* мог быть заражен оттуда. Таким образом, антилопы могут выступать в качестве резервуара сонной болезни в этом районе, но главным резервуаром, по-видимому, являются люди.

Trypanosoma nigeriense, Макфи, 1913.⁶⁶

Макфи недавно (август 1913 г.) описал человеческую трипаносому из района Экет на юге Нигерии. Это обычное явление у молодых людей. Вызванное заболевание, по-видимому, не относится к вирулентному типу в Нигерии и не протекает в эпидемической форме. На ранних стадиях железы шеи увеличены. На более поздних стадиях, случаи которых встречаются реже, появляется летаргия. Паразит представляет собой полиморфную трипаносому, морфологически почти неотличимую от *T. gambiense*, хотя может быть немного короче. Макфи зафиксировал появление в своих препаратах нескольких трипаносом, у которых, по-видимому, не было жгутика по всей длине. Некоторые из паразитов, как видно на морской свинке после прививки, очень маленькие (8 мкм в длину). Ядра других трипаносом несколько смещены впереди. Этот паразит может быть только разновидностью *T. gambiense*. Паразит, возможно, распространяется *Glossina tachinoides*.

Trypanosoma rhodesiense, Стивенс и Фантам, 1910.

Паразит был обнаружен в крови молодого англичанина, который заразился сонной болезнью в долине Луангва, Северо-восточная Родезия, осенью 1909 года. Пациент никогда не находился в зоне, зараженной *пальпальной глоссинией*.

(1) *Морфология.* Морфология паразита у человека и крыс, подвергшихся субпрививке, была изучена Стивенсом и Фантамом в 1910 году.⁶⁷ Они указали на морфологическую особенность в присутствии определенных трипаносом с задними ядрами у субпривитых животных, то есть паразитов, у которых ядро (трофонуклеус) располагалось ближе к заднему или афлагеллярному концу, близко к блефаропласту или кинетическому ядру или даже за его пределами (рис. 31, 4, 5). Когда ядро находилось рядом с блефаропластом, было видно, что первый имеет форму почки (рис. 31, 4). Задние ядерные формы были толстыми и

коренастыми, их было около 6 %. у коренастых форм ядра были смещены от центра. Передний или жгутиковый конец этих трипаносом часто содержал хроматидные гранулы. Длина *T. rhodesiense* варьируется от 12 мкл до 39 мкл⁶⁸; короткие короткопалые формы варьируются от 13 мкл до 21 мкл, промежуточные формы - от 21 мкл до 24 мкл, а длинные тонкие формы - от 25 мкл и далее. Средняя длина составляет 24·1 мкм.

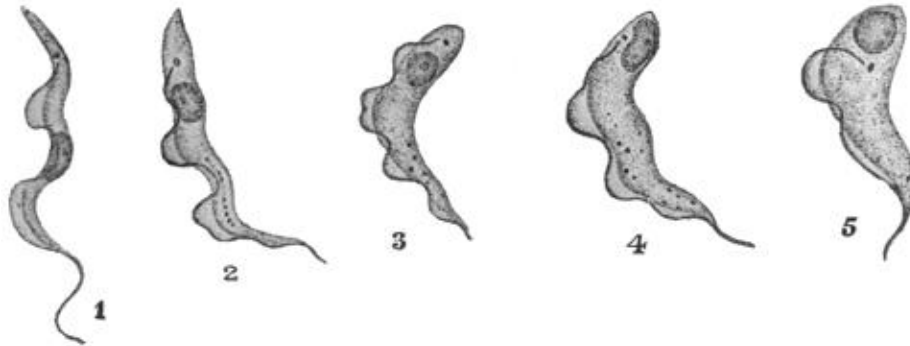


Рис. 31.—*Trypanosoma rhodesiense*. 1, Длинная узкая форма; 2-4, ядро, переходящее к заднему (афлагеллярному) концу; 5, ядро довольно заднее. × 1,800. (В честь Стивенса и Фантама.)

В течение трипаномоза наступают определенные регулярные периоды, когда в периферической крови пациента или животного, которому была сделана прививка, обнаруживается небольшое количество жгутиковых трипаносом или их вообще нет. Эти периоды можно объяснить с точки зрения морфологии, поскольку трипаносомы способны принимать не жгутиковидную форму во внутренних органах хозяина, особенно в легких и селезенке. Такие формы известны как “латентные” или “покоящиеся” формы. Термин “скрытое тело” был впервые использован Муром и Брейнлом в 1907 г.⁶⁹ в связи с *T. гамбьенсе*. Фантам⁷⁰ (1911) описал процесс образования латентных из подвижных форм и повторного превращения латентных телец в активные жгутиконосцы. Были изготовлены свежие препараты селезеночной крови или легочной крови, содержащие трипаносомы. Трипаносома постепенно удаляла или отбрасывала свой жгутик, концентрировала свою цитоплазму и приобретала более или менее удлиненную овальную форму. Ядро и блефаропласт приблизились друг к другу и оказались лежащими более или менее бок о бок. Затем вокруг ядерной области часто появлялась непрозрачная линия, которая дифференцировалась в виде легкой оболочки или покрывала, цитоплазма, внешняя по отношению к ней, просто дегенерировала. Образовавшееся таким образом маленькое овальное преломляющееся тельце (рис. 29, d—f) представляло собой латентное тело без жгутиков, от 2 до 4 мкм в диаметре, подобное *лейшмании* или не-жгутиковым, мультипликативным формам *T. cruzi* (рис. 34), и остается временно неактивным во внутренних органах хозяина. После этого периода бездействия тело не-жгутиконосца, восстановленное за счет отдыха, снова начинает удлиняться. Ядра отделяются. Из небольшого участка, похожего на вакуоль, дифференцируется жгутик и вытесняет эктоплазму, которая принимает форму волнообразной мембраны с ее жгутиковой каймой. Последующий рост приводит к образованию типичной формы трипаносомы, которая снова попадает в циркулирующую кровь и размножается путем продольного бинарного деления. Может происходить деление паразита до образования латентного органа, и известно деление самих латентных форм, хотя и менее распространенное. Следовательно, скрытые тела, как и сами жгутиковые формы, отличаются разнообразием размеров. Блефаропласт

скрытых телец иногда менее выражен, чем у *лейшманий* (см. рис. 29, d-f). Взгляды Лаверана на эти органы уже были изложены на стр. 74.

(2) *Реакции животных.*— Задние ядерные трипаномы были обнаружены у всех животных, которым была сделана прививка, таких как крысы, морские свинки, собаки, мыши, макаки, кролики и лошади, но не были обнаружены у пациента-человека, поскольку в его периферической крови было обнаружено мало трипаносом. Р. Росс и Д. Томсон⁷¹ обнаружили периодическое, циклическое изменение количества паразитов в крови пациента изо дня в день, циклический период составлял около недели (рис. 32). Фантам и Дж. Дж. Томсон⁷² (1911) обнаружили аналогичную периодическую, циклическую изменчивость трипаносом в крови крыс, морских свинок и кроликов, которым была сделана прививка. При подсчете паразитов в крови аналогичных животных, инокулированных *T. gambiense*, они установили с помощью численных методов, что *T. rhodesiense* был более вирулентным, чем *T. gambiense*, в то время как Йорк также продемонстрировал эту выраженную вирулентность *T. rhodesiense* практически у всех лабораторных животных. Другими словами, продолжительность заражения в случае *T. rhodesiense* была короче. Также было обнаружено, что *T. rhodesiense* был устойчив к атоксилу. Пациент, от которого был получен исходный штамм, умер примерно через девять месяцев после вероятной даты заражения. Некоторые пациенты, инфицированные *T. rhodesiense*, умирали в течение еще более короткого периода, например, четырех или пяти месяцев.

У овец и коз *T. rhodesiense* вызывает острое заболевание, характеризующееся высокой температурой, отеком лица и кератитом, как показали Беван и другие, смерть наступает через относительно короткий период. *T. gambiense* у этих животных не вызывает никаких симптомов, кроме лихорадки, на которую можно не обращать внимания. *T. rhodesiense* вызывает кератит у собак.

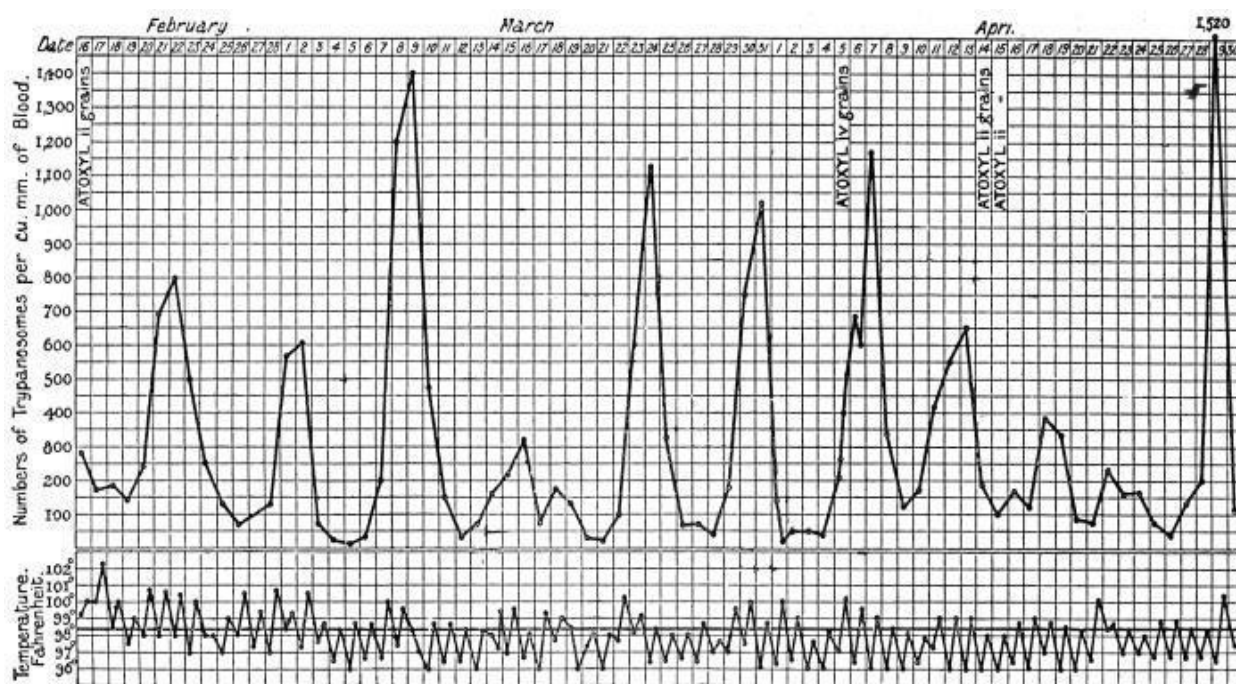


Рис. 32.— Диаграмма, показывающая ежедневный подсчет количества трипаносом на кубический миллиметр периферической крови у пациента с родезийской сонной болезнью. (В честь Р. Росса и Д. Томсона.)

Станнус и Йорк (1911) наблюдали *T. rhodesiense* у животных, которым была сделана прививка от сонной болезни в Ньясаленде. Сэр Д. Брюс и его коллеги⁷³ показали (1912), что

T. rhodesiense является паразитом, обычно обнаруживаемым у человека и животных, которым была сделана прививка от случаев сонной болезни в Ньясаленде. С тех пор он был обнаружен в Немецкой Восточной Африке и Португальской Восточной Африке, в то время как Эллакомб описал случай из Северо-западной Родезии.

(3) *Реакции в сыворотке крови.*—Интересные эксперименты по этому вопросу были проведены в 1911 и 1912 годах различными французскими исследователями.

(a) *Действие иммунной сыворотки* (Меснил и Рингенбах⁷⁴): (1) Коза была инфицирована *T. rhodesiense*. Двадцать два дня спустя мыши вводили сыворотку, смешанную с *T. rhodesiense*. Результат: защита. (2) Сыворотку, смешанную с *T. gambiense*, вводили мыши. Результат: инфекция.

(b) *Действие сыворотки бабуина.*—В отличие от *T. gambiense*, *T. rhodesiense* очень чувствителен к сывороткам человека и бабуина. Меснил и Рингенбах⁷⁵ показали, что доза 1 ст.л. сыворотки бабуина (*Papio anubis*) излечивала мышей, инфицированных *T. rhodesiense*. В той же дозе он действовал очень слабо на *T. gambiense*.

(c) *Действие сыворотки человека.*—1 порция человеческой сыворотки вылечила мышей *T. rhodesiense* в трех из четырех случаев; на мышах *T. gambiense* заметного эффекта не было.

Лаверан и Наттан-Ларье⁷⁶ показали то же самое, а именно, что сыворотки человека действуют на *T. rhodesiense*, но совершенно не действуют на *T. gambiense*.

(d) *Трипанолитические реакции.* Меснил и Рингенбах⁷⁷ также показали, что сыворотки животных (человека, обезьяны и морской свинки), инфицированных *T. gambiense*, являются трипанолитическими для гомологичной трипаномы, то есть *T. gambiense*, но не оказывают действия на гетерологичную трипаному, то есть *T. rhodesiense*.

(4) *Эксперименты по перекрестному иммунитету.*—(a) Меснил и Рингенбах⁷⁸ лет, иммунизировали обезьяну (*Macacus rhesus*) против *T. gambiense*. Он был привит *T. rhodesiense* 7 июня 1911 г.; 27 июня появились трипаномы, инфекция была незначительной; 4 июля он умер. Контрольная группа умерла через десять с половиной дней.

(b) Лаверан⁷⁹, иммунизировал козу и мышей против *T. gambiense*. Когда они приобрели устойчивый иммунитет, им сделали прививку *T. rhodesiense*. Они заразились так же, как контрольные.

(c) Лаверан и Наттан-Ларье⁸⁰ иммунизировали барана против *T. brucei*, впоследствии он заразился *T. rhodesiense*.

(d) Лаверан⁸¹, иммунизировал барана и овцу против различных штаммов *T. brucei*. Привитые *T. rhodesiense*, они оба заразились острой инфекцией и умерли. Вывод: *T. rhodesiense* не является *T. brucei*.

Когда проводится обратная серия экспериментов, а именно иммунизация животного против *T. rhodesiense*, а затем прививка *T. gambiense*, сразу возникает трудность, заключающаяся в том, что иммунизировать животное против *T. rhodesiense* невозможно из-за его вирулентности. Но частичный и временный иммунитет к *T. rhodesiense* может быть получен путем лечения инфицированного животного лекарственными препаратами, такими как арсенофенилглицин. Полученные результаты, насколько они позволяют судить, по-видимому, показывают, что животное, иммунизированное против *T. rhodesiense*,

невосприимчиво не только к *T. rhodesiense*, но и к *T. gambiense*, факт, который, согласно Меснилу и Леже, не отменяет специфичности *T. rhodesiense*, но имеет тенденцию показывать, что две трипаномы тесно связаны.

(5) *Способ передачи и резервуар.* Кингхорн показал, что *T. rhodesiense* передается *Glossina morsitans*, в котором он развивается. Кингхорн и Йорк, [82](#), обнаружили, что около 16% часть дикой дичи, обследованной в Северной Родезии, была естественным образом заражена *T. rhodesiense*. Обследованная дикая дичь включала водяного оленя, хартебиста, мпалу, кустарникового оленя и бородавочников. Была обнаружена зараженной одна местная собака недалеко от границы с Ньясалендом, но не домашняя порода. Тауте сомневается, что *T. rhodesiense* действительно встречается среди дикой дичи. Примерно 3-5% некоторые из мух цеце, которых кормят инфицированными животными, могут стать перманентно инфицированными *T. rhodesiense* способны заражать чистых животных. Более того, муха цеце, однажды заразившись, вероятно, остается заразной на всю оставшуюся жизнь.

Кингхорн и Йорк, однако, показали, что климатические условия, а именно температура, также влияют на инфекционность мухи цеце, поскольку соотношение мух, способных передавать *T. rhodesiense*, к мухам, неспособным передавать вирус, составляет 1: 534 в районах с жаркой долиной (например, Навалия, долина Луангва, температура от 75 ° до 85 ° F.), в то время как на возвышенных плато (например, Нгоа на водоразделе Конго и Замбези, температура от 60 ° до 70 ° F.) соотношение падает до 1 : 1312.

Механическая передача инфекции мухой цеце не происходит, если с момента заражения пищей прошло двадцать четыре часа.

Цикл развития у мухи.—По словам Кингхорна и Йорка, период, который проходит между заражением корма мухами и датой, когда они становятся инфицированными, в долине Луангва варьируется от одиннадцати до двадцати пяти дней. Попытки, проводимые при лабораторной температуре на плато Конго-Замбези в холодное время года, передать *T. rhodesiense* посредством *G. morsitans*, всегда были безуспешными. Цикл развития трипаномы у мухи зависит от температуры, которой подвергаются мухи (как указано выше). Первая часть цикла развития протекает при более низких температурах (от 60° до 70 ° F.), но для завершения развития трипаномы необходимы более высокие температуры. Кингхорн и Йорк обнаружили, что трипаномы могут сохраняться в организме мухи на неполной стадии своего развития не менее шестидесяти дней, когда климатические условия были неблагоприятными.

Первая часть цикла развития трипаномы проходит в кишечнике мухи. Инвазия слюнных желез цеце вторична по отношению к инвазии кишечника, но необходима для инфекционности мухи. Относительно высокая средняя температура, от 75° до 85 ° F., необходима для прохождения трипаносом в слюнные железы и завершения их развития там.

Кингхорн и Йорк^{[83](#)} утверждают, что преобладающим типом трипаномы в кишечнике инфицированных *G. morsitans* была крупная широкая форма, сильно отличающаяся от той, которая наиболее распространена в слюнных железах. Трипаносома в железах напоминает короткую форму, наблюдаемую в крови позвоночного хозяина. Цитируемые авторы утверждают, что как кишечная, так и слюнно-железистая формы инфекции *G. morsitans* являются вирулентными при инокуляции здоровым животным.

Брюс и коллеги⁸⁴ совсем недавно (июнь 1914 г.) опубликовали отчет о своих исследованиях *T. rhodesiense* в *G. морсуманс* в Ньясаленде. (Кстати, можно отметить, что Брюс считает, что *T. rhodesiense* идентичен полиморфному штамму *T. brucei* — см. стр. [83](#), [94](#)). Развитие *T. rhodesiense* происходит в пищеварительном канале и слюнных железах мухи цеце, а не в хоботке. В экспериментах по кормлению лабораторных мух, а также нескольких диких мух, которых кормили инфицированные собаки или обезьяны, заражено было только 8%. при вскрытии было обнаружено, что мухи инфицированы. Однако из таких инфицированных мух только у некоторых происходит полное развитие трипаносом внутри них, другими словами, только около 1 процента мух становятся *инфекционными*. Продолжительность времени, которое проходит до того, как муха становится инфекционной, варьируется от четырнадцати до тридцати одного дня, составляя в среднем двадцать три дня при содержании при температуре 84 ° F. (29 ° C.). Доминирующий кишечный тип жгутиконосцев у мухи наблюдается в преджелудке, который содержит множество длинных и тонких трипаносом. Эти провентрикулярные формы попадают в слюнные железы, где наблюдаются критидиальные и инцистированные формы. Они превращаются в “кровяные формы”, которые представляют собой короткие, коренастые трипаносомы и являются инфекционными. “Инфекционный тип трипаносомы в слюнных железах—соответствующий заключительной стадии цикла развития, подобен короткой и коренастой форме, обнаруживаемой в крови позвоночного хозяина”. Таким образом, цикл очень похож на цикл *T. gambiense* у *G. palpalis* (рис. [30](#)).

КУЛЬТУРА.—Дж. Дж. Томсону (1912),⁸⁵ а впоследствии Томсону и Синтону, удалось культивировать *T. rhodesiense* на модифицированной среде Нови-Макнила. Полученное развитие напоминало развитие трипаносомы в кишечнике *Глоссины*.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРИПАНОСОМАХ С ЗАДНИМИ ЯДРАМИ.

Было обнаружено, что расположенные кзади ядра встречаются не только у *T. rhodesiense* Стивенсом и Фантамом (1910), но также у *T. pecaui* Веньоном (1912), у *T. brucei* Блэкломом (1912) и у *T. equiperdum* Йорком и Блэкломом (1912).

Недавно Стивенс и Блэклок (1913)⁸⁶ показали, что две трипаносомы, разные морфологически, были перепутаны под названием *T. brucei*. Один из них полиморфный (*т.е.*, он имеет как длинные и тонкие, так и короткие и коренастые формы) и произошел из Уганды, в то время как другой мономорфен и является исходным штаммом Zululand, описанным Брюсом от крупного рогатого скота, страдающего “наганой”. Брюс (1914) считает, что у *T. brucei* произошли морфологические изменения при прохождении через лабораторных животных, и таким образом объясняет разнообразие взглядов. Задние ядерные формы, описанные Блэкломом, встречались у угандийского штамма *T. brucei*. (См. стр. [95](#).) Аналогичным образом, задняя ядерная форма, *T. equi*, была отделена от *T. equiperdum*. (См. стр. [98](#).)

Опять же, Брюс и его коллеги из Комиссии Королевского общества, расследовавшей сонную болезнь в Ньясаленде, заявили (апрель 1913 г.), что “накапливаются доказательства того, что *T. rhodesiense* и *T. brucei* (Плиммер и Брэдфорд) идентичны”. Таким образом, точная идентификация трипаносом, показывающих задние ядра, далека от установленного, хотя Laveran с помощью тестов на перекрестный иммунитет заявил, что *T. brucei* отличается от *T. rhodesiense*. Никто еще не видел задних ядер у *T. gambiense*.

Trypanosoma cruzi, Шагас, 1909.

Син.: *Schizotrypanum cruzi*, Шагас, 1909.

Трипаносома была обнаружена Шагасом, [87](#) г. в кишечнике жука, *триатомы* (*Conorhinus*) *мегиста*, в Бразилии, а затем в крови маленькой обезьянки, укушенной жуком. Чуть позже он был обнаружен в крови ребенка в возрасте двух лет, страдавшего нерегулярной лихорадкой, крайней анемией и увеличением желез в штате Минас-Жераес, Бразилия. Шагас обнаружил, что ему удалось заразить трипаносомой многих обычных лабораторных животных, позволив клопу укусить их. Ему также удалось культивировать паразита на кровяном агаре.

Шагас обнаружил редувиидного клопа, *Triatoma megista*, в домах более бедных жителей бразильского шахтерского штата, и что он нападал на людей, особенно на детей, по ночам, кусая лица. По этой причине жители называют насекомое “барбейро”. Укус несколько болезненный. С тех пор болезнь была обнаружена в других частях Бразилии, *например*, в Матта-де-Сан-Жуан в провинции Баия, в провинциях Гояс, Матту-Гросу и Сан-Паулу, а также в штате Минас-Жерайс.

Морфология.—Трипаносома имеет большое блефаропластовое или кинетическое ядро. Утверждается, что он встречается как в свободной форме, так и в красных кровяных тельцах периферической крови. В среднем его длина составляет около 20 мкм.

В крови человека описаны две формы паразита (рис. 33, 6, 7). В одной свободной форме имеется большой яйцевидный блефаропласт, а задний (афлагеллярный) конец паразита вытянут наружу. Блефаропласт (кинетическое ядро) может иметь отросток хроматина. Ядро овальное или ленточное, содержит кариосому. Жгутик, начинающийся вблизи блефаропласта или его придатка, имеет свободную часть переменной длины. Другая свободная форма в крови имеет более или менее круглый концевой блефаропласт, меньшего размера, чем в первой форме, как правило, без придатка хроматина. Тело этой второй формы определенно шире, чем у упомянутой первой.

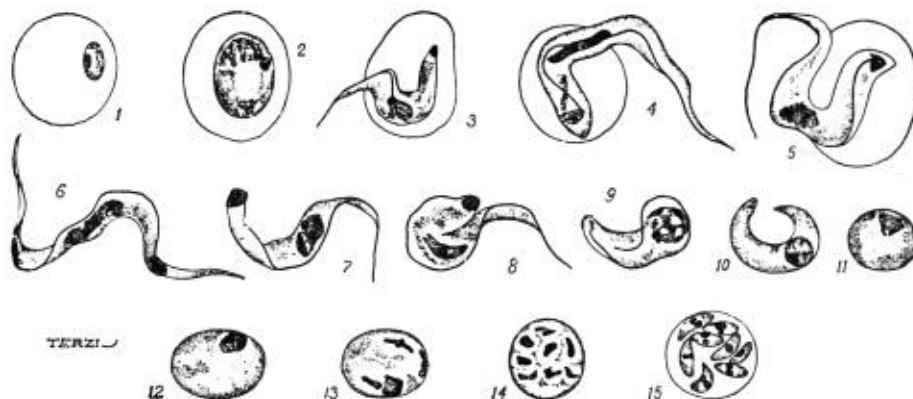


Рис. 33.—*Трипаносома крузи*. Шизогония. 1, мерозоит в эритроцитах; 2, паразит, полностью заключенный в эритроцит, без жгутика или волнистой мембраны; 3-5, паразиты, частично заключенные в эритроцитах; 6, 7, паразиты в крови человека; 8-11, паразиты в легких обезьяны, *Callithrix*; 12, 13, начальные формы шизогония; 14, 15, шизогония в легких *Каллитрикса*. (Вслед за Шагасом.)

Диморфизм был истолкован половым путем: первые упомянутые формы были названы самцами, вторые - самками. Правильность такой интерпретации весьма сомнительна.

Ни в периферической крови, ни во внутренних органах никогда не наблюдалось признаков продольного деления. “Внутрикорпускулярные” формы могут быть полностью или частично заключены в эритроцит или только прикреплены к нему (рис. 33, 1-5). В начале инфекции эндокорпускулярные формы более многочисленны. Однако некоторые авторитетные специалисты сомневаются в этих стадиях.

История жизни позвоночного животного-хозяина.—Шагас обнаружил колебания количества паразитов в периферической крови. Он считает, что размножение паразитов носит периодический характер.

Исследования Шагаса и Хартмана выявили два типа размножения, которые происходят во внутренних органах позвоночного животного-хозяина.

(a) Первый тип, который, возможно, принадлежит другому организму, *pneumocystis carinii*, см. стр. 90, встречается в капиллярах легких. Жгутиковый паразит, попадающий в легочные капилляры, теряет свой жгутик и волнистую мембрану. Его корпус становится изогнутым, а два конца срастаются, и таким образом образуется овальная масса (рис. 33, 8-11). В некоторых случаях блефаропласт исчезает, в других случаях он сливается с ядром. Затем ядро округлого паразита путем последовательных делений делится на восемь частей (рис. 33, 12-15). Затем тело, окруженное собственным перипластом, также делится, давая начало восьми крошечным дочерним особям, или мерозоидам (рис. 33, 15). Мерозоиеты находятся внутри перипласта, который действует как своего рода “стенка кисты”. Говорят, что мерозоиеты проявляют диморфизм, и Шагас интерпретировал этот диморфизм с точки зрения пола. Дочерние формы, продуцируемые родительскими трипаносомами, которые сохранили свои блефаропласты, сами имеют блефаропласты, а также ядра, и были названы “мужскими особями” или “микрогаметами”. Мерозоиеты, возникшие из родительских трипаносом, утративших свои блефаропласты, сами имеют только ядра и были названы “самками” или “макрогаметами”. В случае так называемых “женских” форм единое ядро делится на две неравные части, из которых меньшая становится блефаропластом, а позже образуется жгутик. Так называемые “самцы” рано обладают зачатком жгутика. Оба вида мерозоиетов выходят из родительской стенки перипласта и проникают в красные кровяные тельца. Они превращаются в жгутиконосцы внутри кровяных телец, а затем становятся свободными в виде взрослых трипаносом в кровотоке.

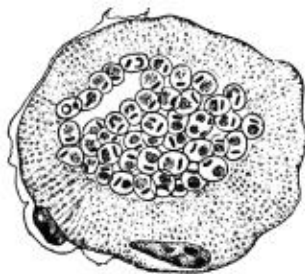


Рис. 34.—*Трипаносома крузи*. Поперечный разрез поперечно-полосатой мышцы, содержащий округлые формы паразита в центральной части. $\times 1000$ приблизительно. (По Вианне.)

(b) Второй способ размножения - это бесполое размножение (шизогония или агамогония). Впервые он был описан Хартманом на примере гипертрофированных эндотелиальных клеток легких. С тех пор он был обнаружен в сердечной мышце, в нейроглии центральной нервной системы и в полосатой мышце (рис. 34). У лабораторных животных он также был

обнаружен в яичке и надпочечниковых капсулах. В этих тканях паразит находится внутриклеточно, проявляясь в виде небольшого округлого тельца с ядром и блефаропластом, без жгутика или волнистой мембраны. Другими словами, паразит в тканях тела похож на *лейшманию* и напоминает организм кала-азара.

Шагас считает этот второй способ размножения строго бесполом. Это означает увеличение количества паразитов в организме позвоночного и появление симптомов. С другой стороны, первый способ размножения, наблюдаемый в капиллярах легких, рассматривается Шагасом как процесс гаметогонии, при котором дифференцируются половые формы. Он обнаружил, что (1) взрослые трипаносомы проявляют диморфизм в крови человека, редко наблюдаемый у искусственно инфицированных морских свинок. У этих морских свинок (инфицированных от морских свинок) редко наблюдается так называемая гаметогония в легких. (2) Промежуточный хозяин, *триатома* (*Conorhinus*), становится заразным при непосредственном употреблении инфицированной крови человека, но очень редко - при употреблении в пищу морских свинок. Шагас пришел к выводу, что постоянное наличие половых форм в крови человека подразумевает большую устойчивость человека к инфекции, чем морских свинок или других животных, принимая общую гипотезу о том, что образование гамет представляет собой реакцию простейшего на неблагоприятные условия. При заражении человека количество паразитов всегда меньше, чем у лабораторных животных, и их присутствие в крови носит временный характер, длящийся в острых случаях от пятнадцати до тридцати дней. Во многих случаях исследование тканей после смерти показало наличие паразитов у пациентов, у которых они не были обнаружены в общем кровотоке.

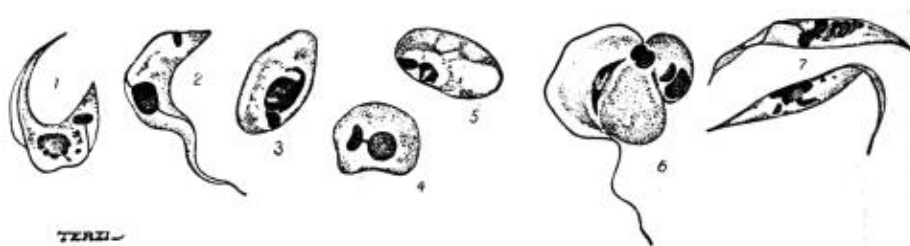


Рис. 35.—*Трипаносома крузи*. Развитие у *Triatoma megista*. 1-6 форм, обнаруженных в средней части кишечника у *триатомы*; 7 жгутиковых форм, обнаруженных в задней части кишечника у *триатомы*. (Вслед за Шагасом.)

История жизни у беспозвоночного хозяина.—Примерно через шесть часов после проглатывания инфицированной крови клопом (*Triatoma megista*) кинетическое ядро трипаносомы перемещается к ядру, и жгутик обычно теряется (рис. 35, 1-5). Паразит становится округлым и *похожим на лейшманию* (рис. 35, 3-5) и быстро размножается путем деления. Через некоторое время, когда размножение прекращается, округлые формы приобретают грушевидную форму и развивают жгутик на более заостренном конце. Таким образом, образуются критидиальные формы (рис. 35, 7), которые попадают в кишечник, где они размножаются и их можно увидеть примерно через двадцать пять часов после приема крови. Критидиальные формы также могут быть обнаружены в прямой кишке и язвах. Последняя стадия развития беспозвоночных - это маленькие трипаносомы, длинные и тонкие, с лентообразным ядром и заметным кинетическим ядром. Эти паразиты обитают в задней кишке и в полости тела. Они попадают в слюнные железы и представляют собой формы (рис. 36), которые передаются новому позвоночному хозяину. Разработка бага занимает в общей сложности около восьми дней, по истечении которых баги становятся заразными.

Таким образом, в развитии *T. cruzi* у *Triatoma megista* есть три основные фазы: (1) Фаза размножения (лейшманиозоподобная) в желудке насекомого, (2) критидиальная фаза, которая также является мультипликативной, в задней кишке и (3) фаза трипаномы, которая является “размножающейся” и, по-видимому, проходит через стенку пищеварительного канала в полость тела и, следовательно, в слюнные железы.



Рис. 36.—*Трипаносома крузи*. Формы, обнаруженные в слюнных железах *Triatoma megista*. (По Шагасу.)

Брампт обнаружил, что *T. cruzi* может жить в *Cimex lectularius*, *C. boueti* и *Ornithodoros moubata*. Фекалии *Cimex* могут быть инфекционными. Блэклок обнаружил размножение паразита у *C. lectularius*.

Культура.— Трипаносому можно культивировать на кровяном агаре Нови-Макнила, и культурные формы напоминают те, что описаны в the bug.

Возможный резервуар.—Шагас считает, что, вероятно, броненосец или “тату” (*Dasypus novemcinctus*) может быть резервуаром *T. cruzi*. Он также считает, что *Triatoma geniculata* является передатчиком; он живет в норах броненосца. Другими переносчиками могут быть *Triatoma infestans* и *T. sordida*.

Клинические особенности.—Бразильский трипаносомоз, вызываемый *T. cruzi* и распространяемый *Triatoma* spp. болезнь получила различные названия, такие как опиласан, ангиоматоз, паразитарный тиреоидит и кореотрипаноз. Он также известен как бразильский трипаносомоз человека, южноамериканский трипаносомоз и болезнь Шагаса.

Шагас⁸⁸, сообщает о двух основных формах — острой и хронической. *Острая инфекция* встречается редко и характеризуется увеличением объема щитовидной железы, пирексией, ощущением потрескивания кожи, увеличением лимфатических узлов на шее, подмышечной впадине и т.д., в то время как печень и селезенка увеличены в объеме. При вскрытии обнаруживают склероз щитовидной железы и жировую дистрофию печени. Во время приступа лихорадки в крови обнаруживаются трипаносомы. Острая форма наблюдалась только у детей.

В хронической форме Шагас сообщает о нескольких разновидностях: (a) Псевдомикродематозная форма, встречающаяся в большинстве случаев, особенно до 15-летнего возраста. Наблюдается гипертрофия щитовидной железы или, по крайней мере, признаки гипотиреоза, общая гипертрофия желез, нарушение сердечного ритма и нервные симптомы. (b) Микседематозная форма характеризуется сходными симптомами, особенно значительным отеком тела щитовидной железы и микседемой подкожной клетчатки; иногда наблюдается истинная пахидермическая кахексия. (c) При нервной форме наблюдаются двигательные нарушения, афазия, нарушения интеллекта или признаки инфантилизма, атетоз конечностей и идиотия. Наблюдаются также паралитические симптомы бульбарного происхождения, нарушения жевания, фонации и глотания, а в некоторых случаях и судорожные приступы. (d) Сердечная форма, характеризующаяся нарушением сердечного ритма. Во всех этих формах паразит обнаруживается при вскрытии в нервном веществе, головном мозге, луковице и сердце.

Вианна (1911)⁸⁹ изучила гистопатологию заболевания. Вот некоторые из основных моментов: в сердечной мышце разрушение саркоплазмы с последующим интерстициальным миокардитом; в центральной нервной системе инвазия клеток нейроглии и воспалительная реакция; в надпочечной капсуле инвазия продолговатого

мозга или коры головного мозга; воспалительная реакция также может наблюдаться в почках, гипофизе и щитовидной железе.

Недавно Шагас заявляет,[90](#) что “шизотрипаносомоз” был обнаружен у ребенка в возрасте от 15 до 20 дней, и что *Trypanosoma cruzi* также была обнаружена у плода - мать была инфицирована трипаносомой. Таким образом, трипаносомоз может передаваться по наследству.

***Trypanosoma lewisi*, Кент, 1881.**

Трипаносома имеет ядро, несколько смещенное кпереди, примерно на треть пути от переднего (жгутикового) конца тела, относительно прямой край волнистой мембраны и палочковидный блефаропласт (рис. 37, А). В среднем около 25 мкл в длину и 1.5 мкл в ширину.

В последние годы большое внимание было уделено выяснению истории жизни крысиного паразита, *Trypanosoma lewisi*. Обычно он непатогенен для своего хозяина. Было показано, что трипаносома может передаваться от крысы к крысе крысиной блохой, *Ceratophyllus fasciatus* и *Ctenocephalus canis* (так называемая собачья блоха). (См. также стр. [92](#)). Жгутиконосец может также сохраняться, но сомнительно развиваться, у крысиной воши, *Hæmatopinus spinulosus*. Теперь можно резюмировать эти исследования.

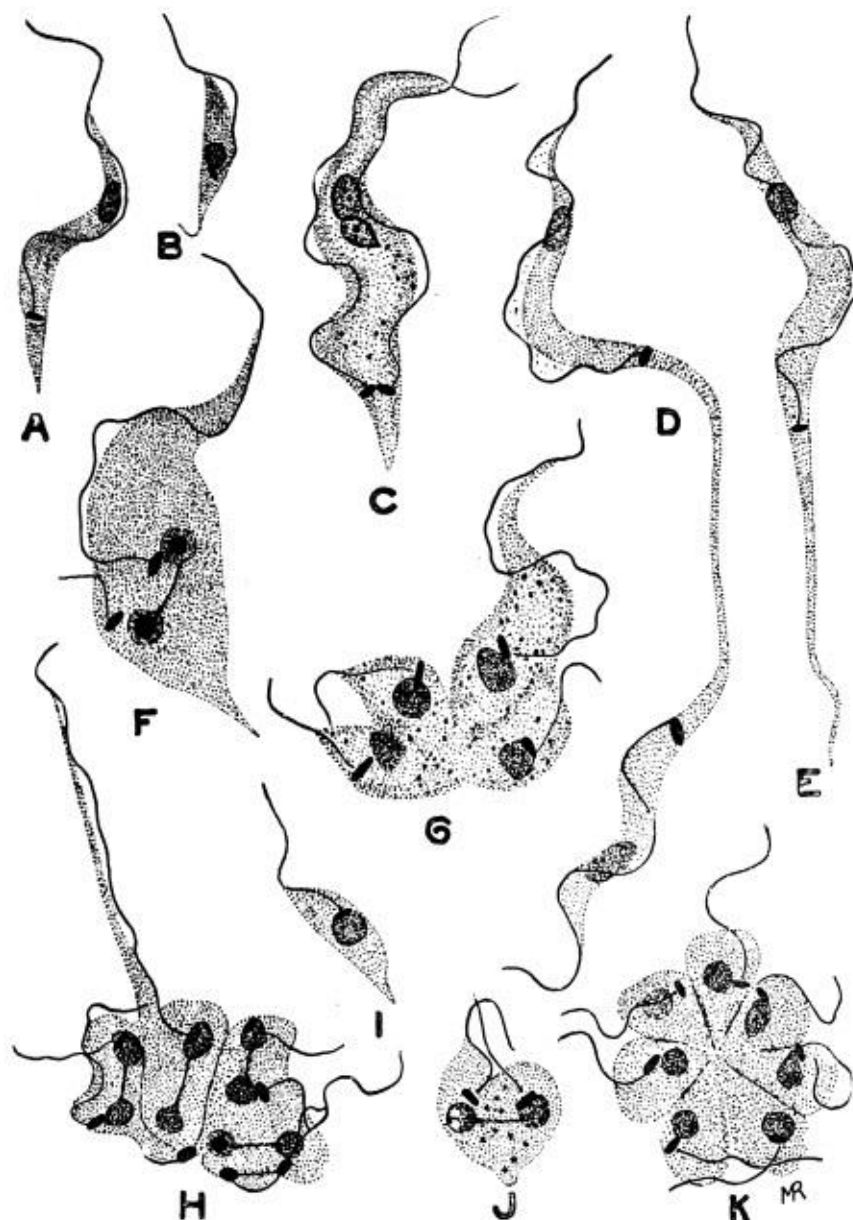


Рис. 37.—*Трипаносома льюизи* из крови крысы. А, обычная форма; В, малая форма; С, D, стадии равного двоичного деления; Е, удлинённая форма (длиннокаудинный тип), возникающая в результате деления, как показано на D; F, неравномерное двоичное деление; G, H, множественное деление на четыре и восемь; I, малая форма; J, двоичное деление малой формы; K, делящаяся розетка. $\times 2,000$. (В честь Минчина и Томсона.)

Жизненный цикл позвоночного животного—хозяина.—После заражения крысы трипаносомы обычно появляются в крови животного через пять-семь дней. Этот инкубационный период применим как к естественной, так и к искусственной инфекции. Трипаносомы, впервые обнаруженные в крови крысы, разнообразны по форме (рис. 37), бывают мелкими, средними и крупными по размеру. Такое разнообразие объясняется происходящим быстрым размножением. трипаносома может делиться равным продольным делением (рис. 37, C, D), но чаще происходит множественное деление (рис. 37, G, H), причем неравное. Образуются розеточные формы, в которых родительскую форму можно узнать по ее длинному жгутику (рис. 37, H), а к ней прикреплены дочерние особи, меньшие по размеру, из которых растут жгутики. Минчин и Дж. Д. Томсон (1912) обнаружили, что дочерние формы иногда могут высвободиться с фацией, подобной критидии (рис. 37, I), при этом блефаропласт находится спереди, но близко к ядру. Дочерние формы, будучи выпущенными на свободу, сами могут делиться двоичным или множественным делением, в последнем

случае образуя розетки (рис. 37, К). Розеточные формы были описаны Муром, Брейнлом и Хиндлом в 1908 году.

Лингард несколько лет назад описал как отдельный вид, *T. longocaudense*, определенные формы с заметно удлинненными задними концами (рис. 37, Е). По словам Минчина, “эти формы, по-видимому, возникают в результате бинарного деления” (рис. 37, Г). Эти длинные вытянутые формы “встречаются постоянно и очень многочисленны на определенной стадии периода размножения”. Примерно на восьмой или десятый день после заражения размножение *T. lewisi* достигает максимума в крови крысы. Примерно на двенадцатый или тринадцатый день трипаномы, обнаруженные в крови, выглядят однородными. Согласно Минчину (1912)⁹¹ крыса “рано или поздно полностью избавляется от своей инфекции, не испытав, по-видимому, от нее каких-либо заметных неудобств, и тогда приобретает иммунитет против новой инфекции этим видом трипаномы”. Таким образом, существует цикл развития позвоночного животного-хозяина. Минчин отмечает, что данные о патогенности *T. lewisi* у крыс, вызывающей их гибель, нуждаются в дальнейшем изучении.

T. lewisi, инокулированный соне (*Myoxus nitela*) и тушканчикам, может стать для них патогеном.

Карини обнаружил кисты в легких крыс, инфицированных *T. lewisi*. Он считал, что кисты представляют собой шизогонические стадии развития трипаномы, сравнимые с теми, которые обнаруживаются в легких животных, которым была сделана суб-прививка от *T. cruzi*. Деланоз (1912)⁹² обнаружил, однако, что такие кисты, содержащие восемь вермикул, возникали у крыс, неинфицированных *T. lewisi*. Деланоз приходит к выводу, что пневмоцисты независимы от *T. lewisi* и представляют собой нового паразита, *Pneumocystis carinii*. Пневмоцисты могут быть родственны кокцидиям, и их необходимо учитывать при исследовании жизненного цикла трипаномы у позвоночного хозяина. Некоторые стадии *T. cruzi*, возможно, имеют такую природу.

Жизненный цикл у беспозвоночного Хозяина. Это происходит у блох и было довольно подробно исследовано Минчином и Томсоном на *Ceratophyllus fasciatus* и Неллером на *Ctenocephalus canis* и *Ctenopsylla musculi*.

Когда блоха поглощает зараженную кровь крысы, паразиты попадают вместе с проглоченной кровью непосредственно в среднюю часть кишечника сифонокрылого. В желудке блохи они размножаются несколько удивительным образом, а именно путем проникновения в клетки выстилающего эпителия и деления внутри эпителиальных клеток. Внутри этих выстилающих клеток трипаномы сначала вырастают до больших размеров, а затем образуют большие сферические тела, внутри которых происходит размножение ядер (рис. 38, А-F). Любое из этих больших сферических телец содержит сначала несколько ядер, блефаропласты и развивающиеся жгутики, первоначальный жгутик еще некоторое время остается прикрепленным. Затем цитоплазма делится на дочерние трипаномы, которые содержатся в оболочке, образованной перипластом родительского паразита. Внутри оболочки перипласта находится ряд дочерних трипаном, “которые очень активно извиваются; оболочка становится все более и более напряженной и, наконец, внезапно взрывается, высвобождая жгутиконосцев, обычно числом около восьми, внутри клетки-хозяина” (рис. 38, F). Дочерние формы, выходящие из клетки-хозяина в просвет желудка блохи, представляют собой полностью сформированные длинные трипаномы.

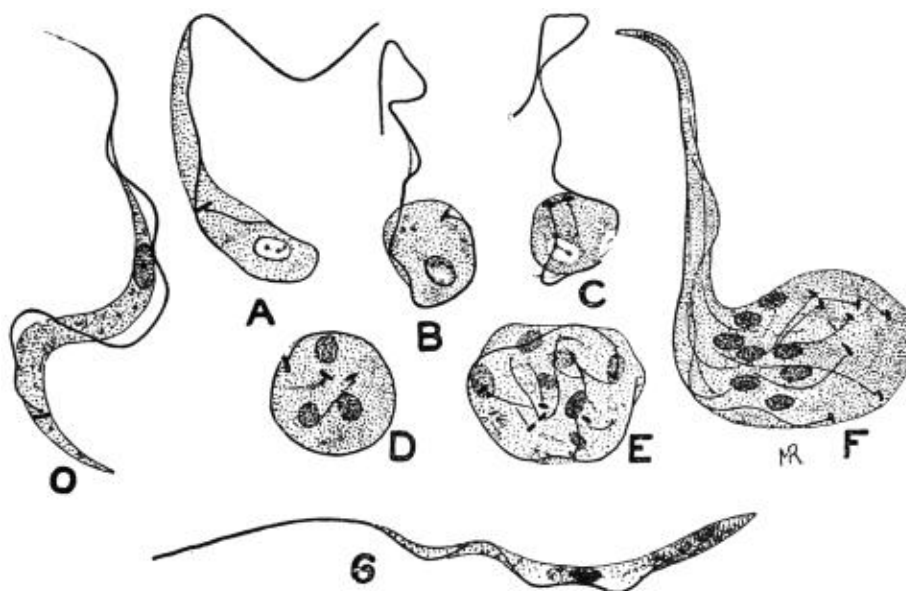


Рис. 38.—*Trypanosoma lewisi*. Стадии развития из желудка крысиной блохи. О - обычная группа крови; А-Е - стадии, происходящие в эпителии кишечника блохи, когда трипаносома округляется и подвергается размножению, образуя в F восемь дочерних трипаносом; G - тип трипаносомы, возникающий в результате такого деления, которое возвращается обратно в прямую кишку. × 2,000. (Вслед за Минчином.)

Трипаносомы (рис. 38, Г) проходят в прямую кишку блохи. Следующая фаза - критидиальная. Паразиты приобретают грушевидную форму, при которой блефаропласт (кинетическое ядро) проходит кпереди мимо ядра по направлению к жгутику (рис. 39). Критидиальные формы прикрепляются к стенке прямой кишки и размножаются путем бинарного деления (рис. 39, Г). Таким образом, формируется запас паразитов, которые, согласно Минчину и Томсону, "сохраняются в блохе в течение длительного времени — вероятно, при благоприятных условиях, в течение всей жизни насекомого" (рис. 39, А-І).

Из критидиальных форм прямой кишки, согласно Минчину, путем морфологической модификации возникают небольшие инфекционные трипаносомы (рис. 39, J-M). Жгутик становится длиннее и больше вытягивает переднюю часть тела, блефаропласт мигрирует кзади, за ядром, и несет с собой жгутиковое происхождение. Эти трипаносомы маленькие, но широкие и коренастые (рис. 39, N) и могут заразить крысу. Минчин и Томсон ранее считали, что маленькие, коренастые, инфекционные трипаносомы проходят вперед из прямой кишки в желудок и, "по-видимому, срыгиваются в кровь крысы, когда блоха питается". Однако маленькие инфекционные трипаносомы были ранее описаны Свелленгребелем и Стриклендом.⁹³ Они могут быть обнаружены в фекалиях блох. Неллер (1912)⁹⁴ обнаружил, что развитие *T. lewisi* у собачьей блохи (*Ctenocephalus canis*) в Германии протекает довольно успешно. Венъон подтверждает это и утверждает, что человеческая блоха, *Pulex irritans*, и индийская крысиная блоха, *Xenopsylla cheopis*, также способны служить настоящими хозяевами для *T. lewisi*.

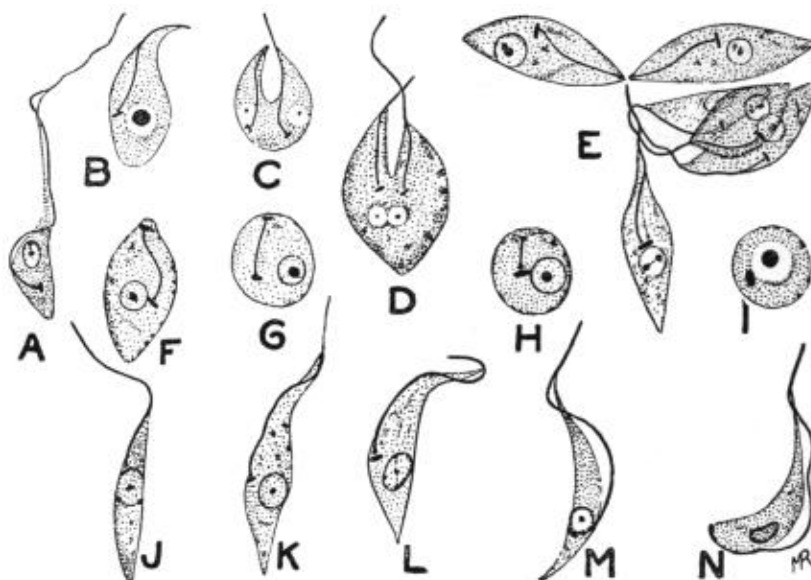


Рис. 39.—*Трипаносома льюизи*. Стадии развития из прямой кишки крысиной блохи. А, ранняя ректальная форма; С, D, подразделение критидиальной формы; Е, группа критидиальных форм; F-I, критидиальные формы без свободных жгутиков, некоторые становятся округлыми; J-M, переходные формы к трипаносомному типу, наблюдаемому на рисунке N, который представляет окончательную форму у блохи. × 2,000. (Вслед за Минчином.)

Неллер заявил, что крысы были инфицированы *T. lewisi* не в результате укуса инфицированных блох, а в результате того, что крысы слизывали фекалии, переданные блохами во время кормления. Это не согласуется с более ранними взглядами Минчина и Томсона на регургитацию, от которых, по-видимому, они теперь отказались.⁹⁵ Венъон (1912) подтверждает эксперименты Неллера. Он взял собачью блоху, содержащую инфекционные трипаносомы в своих фекалиях, и позволил ей питаться чистой крысой. Фекалии блох, выделившиеся во время кормления, осторожно “собирали на покровное стекло и переносили в культуральную жидкость тонкой стеклянной пипеткой”. Содержимое пипетки вводили в рот второй чистой крысы. Тщательно избегали травмирования рта крысы. Первая крыса, которой скармливали зараженную блоху, не заразилась, в то время как вторая крыса, в рот которой были помещены фекалии зараженных блох, заразилась через шесть дней.

Когда инфекционные формы *T. lewisi* развились в кишечнике крысиной блохи, они могут проникнуть в позвоночное животное-хозяина и заразить его⁹⁶ (а), будучи раздавленными и съеденными грызуном; (б) крыса может вылизывать свой мех, на который инфицированная блоха только что выпустила инфекционные экскременты; или (с) крыса может вылизывать и заражать экскрементами блох рану, образовавшуюся в результате укуса блохи.

Время, необходимое для полного развития *T. lewisi* у блохи, составляет около шести дней. Внутриклеточная фаза достигает своего пика примерно к концу первого дня; критидиальная фаза в прямой кишке блохи начинается на второй день; короткопалые инфекционные трипаносомы развиваются в прямой кишке примерно к концу пятого дня.

Венъон⁹⁷ пишет, что “блохи, однажды зараженные *T. lewisi*, остаются инфицированными в течение длительного периода времени, поскольку, хотя множество мелких инфекционных трипаносом вымывается из кишечника при каждом кормлении, те, которые остаются, размножаются, возобновляя инфекцию задней кишки. Кроме того, инфекция все еще сохраняется, даже если блоха питается человеком, так что свежая человеческая кровь, по-видимому, не оказывает разрушительного действия на инфекционные формы блохи”.

Лучшим методом борьбы с блохами во время экспериментов является метод Неллера. Он перенял метод шоуменов, которые выставляют дрессированных блох и нанизывают их на очень тонкую серебряную проволоку.

Из блох, которыми питалась зараженная крыса, только около 20% становятся инфекционными. Около 80% обладают иммунитетом. Если блох исследовать через двадцать четыре часа после кормления, у всех будут обнаружены трипаносомы, так что многим паразитам суждено выродиться.

Может быть интересно отметить, что Гондер⁹⁸ (1911) показал, что штамм *T. lewisi*, устойчивый к арсенофенилглицину, теряет свою устойчивость после прохождения через крысиную вошь, *Haematopinus spinulosus*. Эти эксперименты предполагают, что физиологические “приобретенные признаки” могут быть утрачены при прохождении через беспозвоночного хозяина.

***Trypanosoma brucei*, Плиммер и Брэдфорд, 1899.**

Trypanosoma brucei была обнаружена сэром Д. Брюсом в 1894 году у крупного рогатого скота в Зулуленде и была названа *T. brucei* Плимером и Брэдфордом в 1899 году в честь ее первооткрывателя. Эта трипаносома имеет значительное экономическое значение, поскольку она ответственна за смертельную болезнь мухи цеце, или “нагана”, у крупного рогатого скота, лошадей и собак. Болезнь широко распространена в Африке и передается от хозяина к хозяину цеце, *Glossina morsitans* и другими видами глоссины. Вирус сохраняется в природе у некоторых крупных животных, таких как антилопа гну, кустарниковый олень и куду, которые, таким образом, действуют как живые резервуары болезней, от которых цеце может заразиться. Эти резервуарные хозяева, по-видимому, не страдают от присутствия паразитов.

T. brucei быстро приводит к летальному исходу мелких лабораторных животных, таких как крысы и мыши. Лошади, ослы и собаки практически всегда становятся жертвами его нападений, в то время как очень небольшое количество крупного рогатого скота выздоравливает от “наганы”. Заболевание характеризуется лихорадкой, разрушением красных кровяных телец, сильным истощением и инфильтрацией свернувшейся лимфы в подкожную клетчатку шеи, живота и конечностей, придающей им отечный вид. Естественные резервуары, в которых долгое время акклиматизировался *T. brucei*, не подвержены воздействию трипаносом, в то время как новые хозяева, такие как завезенный крупный рогатый скот из Африки, быстро разрушаются под их действием.



Рис. 40.—*Trypanosoma brucei*. × 2,000. (В честь Лаверана и Месниля.)

Общая морфология и история жизни позвоночного хозяина аналогичны типичной трипаноме (рис. 40). Его длина составляет от 12 мкл до 35 мкл, ширина - от 1.5 мкл до 4 мкл. Размножение путем продольного деления происходит в периферической крови (рис. 26), в то время как во внутренних органах образуются скрытые лейшманиевые тельца.

Брюс и коллеги⁹⁹ совсем недавно (июнь 1914 г.) описали развитие зулулендского штамма *T. brucei* у *G. morsitans*. Мухи цеце были выведены в Ньясаленде. В крови позвоночных штамм *brucei* был полиморфным. Развитие было похоже на то, что было обнаружено для *T. gambiense* у *G. palpalis* (рис. 30), а Брюсом и коллегами для *T. rhodesiense* у *G. morsitans* в Ньясаленде. Длинные трипаномы были обнаружены в преджелудке цеце. Критидиальные, округлые или инцистированные и незрелые "формы крови" встречались в слюнных железах; и, наконец, в слюнных железах были дифференцированы инфекционные, коренастые "формы крови". Период развития *T. brucei* у , а затем муха становится заразной. Брюс считает, что *T. rhodesiense* из Ньясаленда и *T. brucei* из Зулуленда - одно и то же, их циклы развития у *G. morsitans* "удивительно похожи". (Но см. Лаверан, стр. 80.)

T. brucei с трудом культивировали Нови и Макнил, используя кровяной агар. Лучшее средство от наганы - мышьяк в той или иной форме.

Вероятно, что под названием *T. brucei* перепутали более одной трипаномы, тем более что о существовании многих видов трипаном у различных животных в Африке не подозревали до сравнительно недавнего времени. Стивенсом и Блэклоком (1913) было показано, что исходный зулулендский штамм *T. brucei* был мономорфным, в то время как организм, присланный из Уганды и, как в то время полагал Брюс, идентичный зулулендской трипаноме, оказался полиморфным, с морфологическим сходством с *T. rhodesiense*. Стивенс и Блэклок¹⁰⁰ предложили название *T. ugandæ* для полиморфной трипаномы, которая, однако, имеет заметное сходство с ***Trypanosoma pecaudi***, и они, возможно, идентичны. *T. pecaudi* это название, данное Лавераном¹⁰¹ в 1907 году возбудителю "балери" у лошадей и овец во французском Судане. *T. pecaudi*, который является диморфным, широко распространен в Африке. Было показано, что чрезвычайно небольшое количество *T. pecaudi* и *T. ugandæ* обладают задними ядрами. *T. pecaudi* передается различными видами *Glossina*, и, как говорят, развивается в кишечнике и хоботке мухи.

С другой стороны, Брюс и коллеги (1914), исследуя штамм, присланный из Зулуленда в 1913 году, утверждают, что *T. brucei* полиморфен. Брюс (1914) предполагает, что прохождение через лабораторных хозяев повлияло на морфологию паразита и изменило ее.

***Trypanosoma evansi*, Сталь, 1885.**

Син.: *Spirochaeta evansi*, Сталь, 1885; *Hæmatomonas evansi*, Живоглот, 1886; *Trichomonas evansi*, Живоглот, 1886.

Трипаносома эванси, впервые обнаруженная Эвансом в 1880 году в Индии, является возбудителем болезни, известной как “сурра”. Болезнь поражает, в частности, лошадей, мулов, верблюдов и крупный рогатый скот в Индии и соседних странах, таких как Бирма и Индокитай. Она встречается также на Яве, Филиппинах, Маврикии и в Северной Африке. Могут пострадать слоны. Серьезная вспышка среди крупного рогатого скота на Маврикии произошла в 1902 году, болезнь была завезена на остров. Симптомами являются лихорадка, истощение, отек, сильная мышечная слабость и паралич, кульминацией которого является смерть.

Размер *T. evansi* варьируется от 18 до 34 мкм в длину и от 1·5 мкм до 2 мкм в ширину. У него заостренный задний конец, а спереди имеется свободная часть жгутика (рис. 41). Возможно, это мономорфно, но встречается несколько широких форм. Трипаносома размножается путем продольного деления в крови. Округлые стадии лейшманифа возникают в селезенке позвоночного хозяина, и эти стадии Уокер¹⁰² (1912) считает фазами шизогонии.



Рис. 41.—*Trypanosoma evansi*. × 2,000. (Оригинал. Подготовлено Фантамом.)

Паразит передается в природе различными видами *Tabanus* и *Stomoxys*, хотя в настоящее время мало что известно об истории жизни этих беспозвоночных-хозяев.

Говорят, что собаки заражаются этой болезнью, питаясь животными, умершими от сурры.

Разновидность *T. evansi* является причиной “мбори” у дромадеров в Африке (Сахара и Судан). Другой возможной разновидностью или близкородственной формой является *T. soudanense*, возбудитель “эль дебаб” у верблюдов и лошадей в Северной Африке, особенно в Алжире и Египте.

Необычный пример возможного заражения человека животной трипаносомой зарегистрирован в случае профессора Ланфранки из Ветеринарной школы в Парме. Профессор заразился трипаносомами, хотя в его лаборатории содержались только нагана и

сурра, а сам он никогда не бывал в тропиках. Он страдал от нерегулярных приступов лихорадки и был отекившим, но его разум оставался ясным. Идентификация трипаномы в крови Ланфранки была делом больших трудностей. По-видимому, Меснил и Бланшар (1914)¹⁰³ считают, что штамм, обнаруженный у пациента, почти неотличим по своим реакциям от *T. gambiense*, хотя паразит мономорфен. Ланфранки считает, что он был заражен *T. evansi*.

Трипаносома конская, Voges, 1901.

Син.: *Trypanosoma elmassiani*, Линьер.



Рис. 42.—Конская трипаносома. $\times 2,000$. (В честь Лаверана и Месниля.)

Elmassian обнаружил, что трипаносома лошадей является причиной смертельного заболевания лошадей и собак “mal de caderas” в Южной Америке (Парагвай, Аргентина, Боливия). Название относится к тому факту, что при этом заболевании, как и при других трипаномозах, парализуются задние конечности. Крупный рогатый скот невосприимчив к прививке.

T. equinum имеет длину от 22 до 24 мкм и ширину около 1.5 мкм (рис. 42). Хотя эта трипаносома очень активна, все же она характеризуется тем, что блефаропласт (кинетическое ядро) очень маленький или даже отсутствует, поскольку гранула, которую иногда можно увидеть, может быть базальной гранулой жгутика.

Способ передачи *T. equinum* с абсолютной уверенностью неизвестен. Мигоне показал, что паразит вызывает смертельное заболевание у крупного южно-американского грызуна капибары (*Hydrochirus carubara*). Это животное, по-видимому, является резервуаром паразита. Собаки могут заразиться, поедая больных капибар, и предполагается, что инфекция передается от собак к лошадям через блох. Некоторые авторитетные источники считают, что *T. equinum* может распространяться различными табанидами и стомоксисами. Нейва (1913)¹⁰⁴ сомневается во всех этих способах передачи инфекции в Бразилии и предлагает *Chrysops* или *Triatoma* в качестве переносчиков.

Trypanosoma equiperdum, Дофлейн, 1901.

Син.: *Trypanosoma rougeti*, Лаверан и Меснил.

Болезнь лошадей, известная как “дурин” или “мал дю куат”, вызвана трипаномой, *T. equiperdum*, открытой Руже в 1894 году. “Дурин”, также известный как “болезнь жеребцов”

или “покрывающая болезнь—, встречается среди лошадей и ослов в Европе, Индии, Северной Африке и Северной Америке. Трипаносома передается при половом акте и, насколько известно, не через насекомых.



Рис. 43.—*Трипаносома equiperdum*.× приблизительно 2000. (Оригинал. Подготовлено Фантамом.)

Прогрессирование заболевания можно разделить на три периода. *Период отека*, когда появляются признаки отека половых органов. Отек, как правило, безболезненный и невоспалительный. Этот период длится около месяца. За ним следует *период высыпания*, который наступает примерно через два месяца после заражения. Круглые отечные участки (“бляшки”), часто размером с монету в два шиллинга, появляются под кожей боков и задних конечностей, а также, иногда, под кожей шеи, бедер и плеч. Высыпания бывают непостоянными, но обычно длятся около недели и оставляют животное в ослабленном состоянии. Также могут наблюдаться увеличение желез и отек суставов и синовиальной оболочки. Третий период болезни описывается как период *анемии и паралича*. Животное становится очень анемичным, отмечается истощение, часто образуются поверхностные незаживающие абсцессы, могут возникнуть конъюнктивит и язвенный кератит. Наступает паралич, и через два-восемнадцать месяцев животное умирает. При острой форме заболевания животное может умереть после первого периода от острого паралича.

Трудно найти трипаносомы у естественно инфицированных животных, и лучше всего их получить из бляшек при высыпании. По-видимому, паразит чаще встречается в лимфе, чем в крови.

Говорят, что жвачные животные невосприимчивы к этой трипаносоме.

Длина T. equiperdum в среднем составляет от 25 до 28 мкм, но варьируется от 16 до 35 мкм. Его цитоплазма относительно прозрачна и не содержит цветных гранул (рис. 43). Утверждается, что он мономорфен.

Недавно Блэклом и Йорком (1913) было показано¹⁰⁵, что существует еще одна трипаносома, вызывающая образование дурина у лошадей. Эта трипаносома диморфна (напоминает *T. pecaudi* и *T. ugandæ*) и называется *T. equi*. Ранее *пумали T. equiperdum* и *T. equi*.

Уленхут, Хюбнер и Ворт продемонстрировали присутствие эндотоксинов у *T. equiperdum*. Эти эндотоксины могут высвободиться в результате трипанолиза.

***Trypanosoma theileri*, Брюс, 1902.**



Рис. 44.—*Трипаносома тейлери*. × 2,000. (В честь Лаверана и Месниля.)

Этот паразит длиной от 60 до 70 мкм и шириной от 4 до 5 мкм отличается крупными размерами, хотя и не такими крупными, как *T. ingens* из угандийских быков, длина которого может составлять от 72 до 122 мкм, а ширина от 7 до 10 мкм. Задний конец *T. theileri* вытянут. Известны мелкие формы жгутиковых, длиной от 25 до 53 мкм. Вероятно, у других форм паразита ядро расположено сзади, и эти жгутиконосцы ранее были выделены как *T. transvaaliense* (Laveran, 1902). На его теле можно увидеть фибриллы мионемы. Патогенность этого организма сомнительна, ранее считалось, что он является возбудителем “желчной болезни” крупного рогатого скота в Южной Африке. *T. theileri* также встречается в Тоголанде, Германской Восточной Африке и Закавказье. Родственные или идентичные паразиты встречаются у крупного рогатого скота в Индии.

Трипаносома тейлери, специфичная для крупного рогатого скота, возможно, передается мухой *Hippobosca rufipes* в Южной Африке.

***Trypanosoma hippicum*, Дарлинг, 1910.**

Трипаносома гиппикум вызывает заболевание мулов, известное как “муррина”.¹⁰⁶ Она была обнаружена у мулов, завезенных в Панаму из Соединенных Штатов. Он может жить у других лошадей. Длина паразита варьируется от 18 до 28 мкм, а ширина - от 1 · 5 мкм до 3 мкм. Его волнистая мембрана слабо складчата. Трипаносома имеет заметный блефаропласт. Она может проникать через слизистые оболочки, и считается, что трипаносома может передаваться во время полового акта. Он также может распространяться механически видами *Musca*, *Sarcophaga* и *Comptosyia*, которые высасывают раны инфицированных животных и переносят трипаносомы в раны здоровых.

***Endotrypanum schaudinni*, Меснил и Бримон, 1908.**

Этот организм был обнаружен в крови ленивца (*CholæPus didactylus*) из Южной Америки (Французская Гвиана).¹⁰⁷ Это представляет особый интерес, поскольку наиболее известной формой организма является эндоглобулярная, обитающая в эритроцитах ленивца. Считалось, что свободная трипаносома у того же животного отличается от эндоглобулярной формы, которая чем-то напоминает колышек и обладает коротким жгутиком. Дарлинг¹⁰⁸ (ноябрь 1914 г.) видел этот организм в Панаме. Он описывает свободные формы критидий в пролитой крови, но не в кровотоке ленивца.

***Trypanosoma boylei*, Лафон, 1912.**

Это паразит редувиидного клопа, *Conorhinus rubrofasciatus*. Насекомое нападает на человека на Маврикии, Реюньоне и в других местах. Лафон заразил крыс и мышей путем внутрибрюшинной инъекции содержимого кишечника инфицированных насекомых. У

мышей появились трипаномы. Паразиты, обитавшие в жуке, предположили наличие других типов жгутиконосцев.

МОНОМОРФНЫЕ ТРИПАНОСОМЫ.

Под этим заголовком может быть рассмотрен ряд трипаносом, характеризующихся относительной однородностью по размеру и структуре. Они встречаются у крупного рогатого скота, овец, коз и лошадей в Африке, особенно в Западной Африке. Морфологически они характеризуются тем, что задняя (афлагеллярная) часть тела опухла, в то время как передняя часть сужается. Ядро является центральным и расположено в начале сужения тела. Блефаропласт почти терминальный, волнистая мембрана узкая и заметно не складчатая, так что граница жгутиков проходит близко к телу или вдоль него. Жгутик может иметь свободную часть, а может и не иметь.

Некоторые недавние исследователи сочли, что *T. brucei* (штамм zululand) и *T. evansi* также мономорфны, но они не обладают общими характеристиками, описанными выше. *T. brucei* и *T. evansi* уже рассматривались отдельно.

Мономорфные трипаномы, как определено выше, включают:—

Trypanosoma vivax, Зиemanн, 1905.



Рис. 45.—*Trypanosoma vivax*. × 2000. (Оригинал. Подготовлено Фантамом.)

Эта трипаносома¹⁰⁹ встречается у крупного рогатого скота, овец и коз и впервые была обнаружена в Камеруне. Это смертельно для крупного рогатого скота. Лошади также поражены. Антилопы являются возможными резервуарами трипаномы. Вероятно, передается *Glossina palpalis* и другими мухами цеце. Его передвижение очень активное. Он обладает свободным жгутиком (рис. 45) и имеет в среднем длину от 23 до 24 мкм. *T. cazalbouii* (Laveran, 1906) — возбудитель “сомы” у крупного рогатого скота и лошадей во Французском Судане — вероятно, является синонимом *T. vivax*.

Trypanosoma caprae (Kleine, 1910) является родственником, но несколько шире и массивнее. Он был обнаружен у коз в Танганьике.

Конголезская трипаносома, Броден, 1904.

Вероятные синонимы.—*Trypanosoma dimorphon*, Лаверан и Меснил, 1904; *Trypanosoma nanum*, Лаверан, 1905; *Trypanosoma pecorum*, Брюс, 1910; *Trypanosoma confusum*, Монтгомери, 1909.

Эта трипаносома вызывает заболевания у лошадей (например, гамбийская лошадиная болезнь), крупного рогатого скота, овец, коз, свиней и собак. Он широко распространен в

Центральной Африке (например, в Гамбии, Конго, Уганде, Ньясаленде), вероятно, этот штамм естественным образом сохраняется у крупной дичи. Передается различными *Глоссинами* и, возможно, *Tabanus* и *Stomoxys*. Говорят, что он развивается в кишечнике и хоботке *Glossina palpalis* и *G. morsitans*. Длина трипаномы составляет в среднем от 13 до 14 мкм, и у нее нет свободного жгутика (рис. 46). Ее ширина составляет около 2 мкм. Ранее считалось, что *T. napum* и *T. pecorum* различаются по своей патогенности, причем считалось, что первый не заражает мелких лабораторных животных. Йорк и Блэклок (1913), однако, считают, что вирулентность различна и что эти трипаномы, вероятно, одинаковы.



Рис. 46.—Конголезская трипаносома. × 2,000. (Оригинал. Подготовлено Фантамом.)



Рис. 47.—Трипаносома равномерная. × 2,000. (Оригинал. Подготовлено Фантамом.)

Было показано, что *T. dimorphon*, первоначально полученный Даттоном и Тоддом (1903) при болезни лошадей в Гамбии, представляет собой смесь *T. vivax* и *T. congolense*.

Трипаносома обыкновенная (*T. ignotum*) похожа на *T. congolense*. Его длина составляет в среднем 17·5 мкм. Он опасен для обезьян и свиней.

***Trypanosoma uniforme*, Брюс, 1910.**



Рис. 48.—*Trypanosoma rotatorium*, из крови лягушки. × 1,400. (В честь Лаверана и Меснила.)

Эта трипаносома была обнаружена у быков в Уганде.¹¹⁰ Ее можно прививать быкам, козам и овцам, но она невосприимчива к собакам, крысам и морским свинкам. Он был обнаружен у

антилоп. Он напоминает *T. vivax*, но меньше (рис. 47), в среднем 16 мкм в длину. Присутствует свободный жгутик. Передается с помощью *гlossина*.

Многие другие трипаномы встречаются у млекопитающих, в то время как птицы, рептилии, амфибии (рис. 48) и рыбы также содержат их. Обсуждение этих форм не входит в рамки настоящей работы. Они рассматриваются в книге Лаверана и Меснила “Трипаномы и трипаномоазы”, 2-е изд., 1912.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЗВИТИИ ТРИПАНОСОМ У GLOSSINA.

Прежде чем завершить рассказ о трипаносомах, может быть интересно отметить, что несколько африканских трипаносом развиваются у различных видов *Glossina* и находятся в разных частях пищеварительного тракта и в хоботке. Таким образом, (a) *T. vivax*, *T. uniforme* и *T. capræ* развиваются только в хоботке мухи (губная полость и гипофаринкс); (b) *T. congolense*, *T. simiae* и *T. pecaui* сначала развиваются в кишечнике мухи, а затем переходят к ее хоботку; и (c) *T. gambiense* и *T. rhodesiense* сначала развивается в кишечнике, а затем проникает в слюнные железы цеце. Хоботок или слюнные железы в таких случаях Дьюк называет [111](#) *передней станцией* трипаномы, где она завершает свое развитие.

АДАПТАЦИЯ ТРИПАНОСОМ.

Эти жгутиконосцы могут проявлять способность к адаптации к изменениям окружающей среды, например, вызванным приемом лекарств, сменой хозяина и т.д. Можно кратко рассмотреть несколько примеров таких мутаций:—

(1) *Трипаномы без блефаропластов*.—*T. brucei* может стать устойчивым к пиронину и оксазину. Эта лекарственная устойчивость сопровождается изменением морфологии, а именно потерей блефаропласта (Вербицкого).[112](#) Таким образом может быть получена раса или штамм лишенных блефаропластов трипаносом, которые сохраняют свой характерный признак после целых 130 пассажей (Laveran).[113](#) Оксазин - более мощный препарат, и он действует непосредственно на блефаропласт. (Сравните естественный характер отсутствия блефаропластики у *T. equinum*.)

(2) На стр. [93](#) сделана ссылка на эксперименты Гондера, который показал, что штамм *T. lewisi*, оказавшийся устойчивым к арсенофенилглицину, терял свою устойчивость после прохождения через крысину вошь. Это резко контрастирует с сохранением лекарственной устойчивости при передаче путем инокуляции от крысы к крысе.

(3) *T. lewisi* из крови крысы при передаче змее, по-видимому, в значительной степени исчезает, поскольку видно очень мало жгутиконосцев. Когда кровь от змеи вводят чистой крысе, у крысы снова появляются трипаномы, но не все они похожи на те, которые были привиты изначально. Представляется несомненным, что в таком случае произошли изменения в форме и вирулентности трипаномы. Аналогичные эксперименты были проведены с *T. brucei* от крыс к гадюкам и другим животным и обратно к крысам. Произошли изменения в форме и вирулентности *T. brucei*.

Эти интересные эксперименты были проведены Вендельштадтом и Феллмером.[114](#)

Herpetomonas - общее название некоторых жгутиконосцев, обладающих червеобразным или змееподобным телом, ядром, расположенным примерно по центру, и блефаропластом (кинетическим ядром) вблизи конца жгутика. Волнистой мембраны нет (рис. [49, а](#)). Организмы, включенные в этот род, безусловно, обладают одним жгутиком, в то время как, согласно Prowazek (1904), *Herpetomonas muscae-domesticae*, типовой вид, обладает двумя жгутиками, соединенными мембраной. Паттон,[115](#) Портер[116](#) и другие утверждают, однако, что бифлагеллярный характер *H. muscae-domesticae* (из кишечника домашней мухи) обусловлен просто преждевременным делением. Дело еще более осложняется родовым названием *Leptomonas*, данным Кентом в 1881 году однослойному организму, обнаруженному Бютчли в кишечнике червя-нематоды, *Trilobus gracilis*. Этот паразит, *Leptomonas bütschlii*, еще полностью не изучен. До тех пор, пока эти спорные моменты, касающиеся идентичности или разделения *Herpetomonas* и *Leptomonas*, не будут удовлетворительно урегулированы, мы можем сохранить более известное название *Herpetomonas* для таких однослойных червеобразных организмов. Однако название *Leptomonas*, использованное Кентом двумя страницами ранее в его книге ("Руководство по инфузориям"), чем *Herpetomonas*, имело бы приоритет, если бы в конечном итоге было показано, что два родовых названия являются синонимами.

Полное обсуждение этих интересных и важных жгутиконосцев вряд ли входит в сферу компетенции настоящей работы; здесь можно кратко упомянуть только определенные виды.

Герпетомонады встречаются главным образом в пищеварительных трактах насекомых, таких как двукрылые и полукрылые. Они также известны в кишечнике блох и вшей, но не ограничиваются кровососущими насекомыми. Один из примеров, *H. ctenocephali* (Fantham, 1912)[117](#) встречается в пищеварительных трактах собачьих блох, *Ctenocephalus canis*, в Англии, Франции, Германии, Италии, Индии, Тунисе и др. Это естественный жгутиконосец блохи, и его легко спутать со стадиями развития кровяных паразитов в кишечнике собачьей блохи. Базиле утверждает, что собачьи блохи передают собачий кала-азар, который, как полагают, такой же, как детский кала-азар у человека. Далее, вероятно, возникнет путаница, поскольку герпетомонады проходят до-жгутиковидную, жгутиковидную и пост-жгутиковидную или инцистированную стадии; до- и пост-жгутиковые стадии имеют овальную или округлую форму и *напоминают лейшмании*. Стадии после жгутиконосцев выпадают в фекалиях и являются стадиями перекрестной инфекции, посредством которых новые хозяева заражаются через рот. Возможное присутствие таких природных жгутиконосцев всегда следует учитывать при экспериментах с блохами, вшами, москитами и т.д. Как возможных переносчиков патогенных жгутиконосцев, таких как *лейшмания* и *трипаносома*. *H. pediculi* (Fantham, 1912) встречается во вшах на теле человека.[118](#) См. Дальнейшие замечания на стр. [107](#), [112](#).

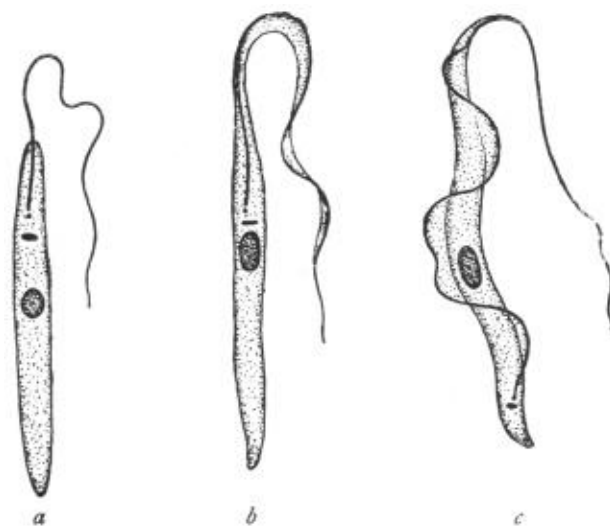


Рис. 49.—а, Герпетомонады; б, Критидии; с, Трипаносома. (Вслед за Портером.)

Лаверану и Франчини (1913-14)¹¹⁹ недавно удалось привить *Herpetomonas ctenocephali* внутрибрюшинно белым мышам из кишечника собачьей блохи и вызвать у мышей экспериментальный лейшманиоз. Собака тоже была заражена. Им также удалось заразить мышей *H. pattoni* - естественным жгутиконосцем крысиной блохи - путем смешивания инфицированных крысиных блох с пищей мышей и заставляя их глотать инфицированные фекалии крысиных блох. Кроме того, они показали, что заражение герпетомонадами происходит естественным путем с помощью этого метода, то есть грызунами, поедающими блох, а не насекомыми, прививающими жгутиконосцев позвоночным при сосании крови. Эти эксперименты проливают интересный свет на вероятное происхождение *лейшмании* и ее культурной стадии герпетомонад, которые, весьма вероятно, когда-то были жгутиконосцами, паразитирующими в кишечнике насекомого.

Фантам и Портер¹²⁰ (1914-15) показали, что молодым мышам можно прививать или кормить *Herpetomonas jaculum* из кишечника полукрылых, *Nepa cinerea* (так называемый "водяной скорпион") со смертельным исходом. Патогенное воздействие аналогично действию кала-азара. Они также показали, что стадии после жгутиконосцев у герпетомонад, по-видимому, наиболее способны развиваться у позвоночных.

Герпетомонада, *H. davidi*, была обнаружена в латексе видов растений рода *Молочай* на Маврикии, в Индии, Португалии и др. По-видимому, он передается растениям *полужесткокрылыми*. Растения иногда страдают от "жгутикоза".

Франчини (1913)¹²¹ описал нового паразита, *Hæmocystozoon brasiliense*, из крови человека, который много лет жил в Бразилии. Он обладает жгутиковой и округлой стадиями и тесно связан с герпетомонадами.

Род. **Crithidia**, Léger, 1902, emend. Паттон, 1908.

Критидии - это общее название червеобразных жгутиконосцев с центральным ядром, блефаропластом или кинетическим ядром по соседству с основным ядром и рудиментарной волнистой мембраной, окаймленной жгутиком, возникающим из базальной гранулы, которая является центросомой кинетического ядра (рис. 49б). Передний, или жгутиковый, конец тела ослаблен и исчезает в виде волнистой перепонки.

Crithidia fasciculata, типовой вид, был обнаружен Леже в пищеварительном канале *Anopheles maculipennis*. Критидии встречаются в клопах, мухах, блохах,[122](#) и клещах. Некоторые из них содержатся в жидкости организма беспозвоночного хозяина, а также в кишечнике. Другие могут быть ограничены полостью тела или кишечником соответственно. *C. melophagia* от овчарки, *Melophagus ovinus*, и *C. hyalomma* из слизистой оболочки клеща, *Hyalomma egyptium*, попадают в яичники и яйцеклетки своих хозяев, и молодые клещи рождаются инфицированными.

Лаверан и Франчини показали, что *C. fasciculata* можно инокулировать белым мышам, вызывая у них своего рода экспериментальный лейшманиоз. В одном случае на коже образовались повреждения, подобные восточным болячкам.

Критидии являются естественными жгутиконосцами членистоногих, с их собственными стадиями до-жгутиконосства, жгутиконосыми и пост-жгутиконосыми стадиями, и их не следует путать с переходными критидиальными стадиями трипаносом.

Род. **Leishmania**, Росс, 1903.

С овальным телом, содержащим ядро и блефаропласт (кинетическое ядро), но без жгутика. Внутриклеточный паразит в организме позвоночного хозяина.

В род *Leishmania* входят три вида, а именно:—

- (1) *Лейшмания доновани*, Лаверан и Меснил, 1903, паразит индийского кала-азара, генерализованное системное заболевание, обычно со смертельным исходом, встречающееся у субъектов всех возрастов.
- (2) *Тропическая лейшмания*, Райт, 1903, паразит делийского фурункула, восточной язвы, алеппской пуговицы — локализованное кожное заболевание, обычно доброкачественное.
- (3) *Leishmania infantum*, Nicolle, 1908, паразит инфантильного кала-азара, встречающийся у детей (и нескольких взрослых) на берегах Средиземного моря. Болезнь, возможно, является формой индийского кала-азара, и паразит, вероятно, идентичен *L. donovani*.

Эти заболевания в совокупности можно назвать лейшманиозами. Морфология различных видов практически идентична.

Лейшмания доновани, Лаверан и Меснил, 1903.

Син.: *Пироплазма доновани*, Лаверан и Меснил.

Паразит индийского кала-азара был продемонстрирован Лейшманом в 1900 году при посмертном исследовании случая "лихорадки Дум-Дум", но подробности были опубликованы только в мае 1903 года. В июле 1903 года Донован обнаружил похожие тела из ящиков в Мадрасе. Роджерсу удалось культивировать паразита в июле 1904 года.[123](#) Первоначальным очагом заболевания, вероятно, был Ассам; он встречается также в Мадрасе, Цейлоне, Бирме, Индокитае, Китае и Сирии. Разновидность этого лейшманиоза встречается в Судане. Пациент становится истощенным, с сильно увеличенной селезенкой. Наблюдается анемия и лейкопения.

Паразит, широко известный как тельце Лейшмана-Донована, является внутриклеточным (рис. 50, 2, 3). Он содержится в эндотелиальных клетках капилляров печени, селезенки, костного мозга, лимфатических желез и слизистой оболочки кишечника, а также в макрофагах селезенки и костного мозга. Некоторые клетки-хозяева могут содержать множество паразитов. Он довольно редко встречается в циркулирующей крови, но может быть обнаружен в крови из бедренной, воротной и печеночной вен. Это происходит не в красных кровяных тельцах, как считалось ранее. Паразиты, высвобождающиеся из эндотелиальных клеток, поглощаются мононуклеарными и полиморфноядерными лейкоцитами. Тело Лейшмана-Донована - это стадия покоя жгутиковых. Как обнаружено у человека, это небольшой овальный организм, примерно от 2,5 мкм до 3,5 мкм в длину и 2 мкм в ширину, содержащий два хроматиновых тельца, соответствующих ядру и кинетическому ядру (блефаропласту) жгутиконосца. Последний элемент имеет меньшую по размеру и более глубокую окраску и обычно располагается по периферии, поперек более длинной оси овального тела. Иногда можно увидеть очень короткую, слегка изогнутую нить, которая может быть ризопластом. Размножение происходит путем двойного или множественного деления. Присутствие паразита раньше демонстрировалось пункцией селезенки или печени; в настоящее время его можно выявить в периферической крови, например, из пальца или с помощью посева инфицированной крови.

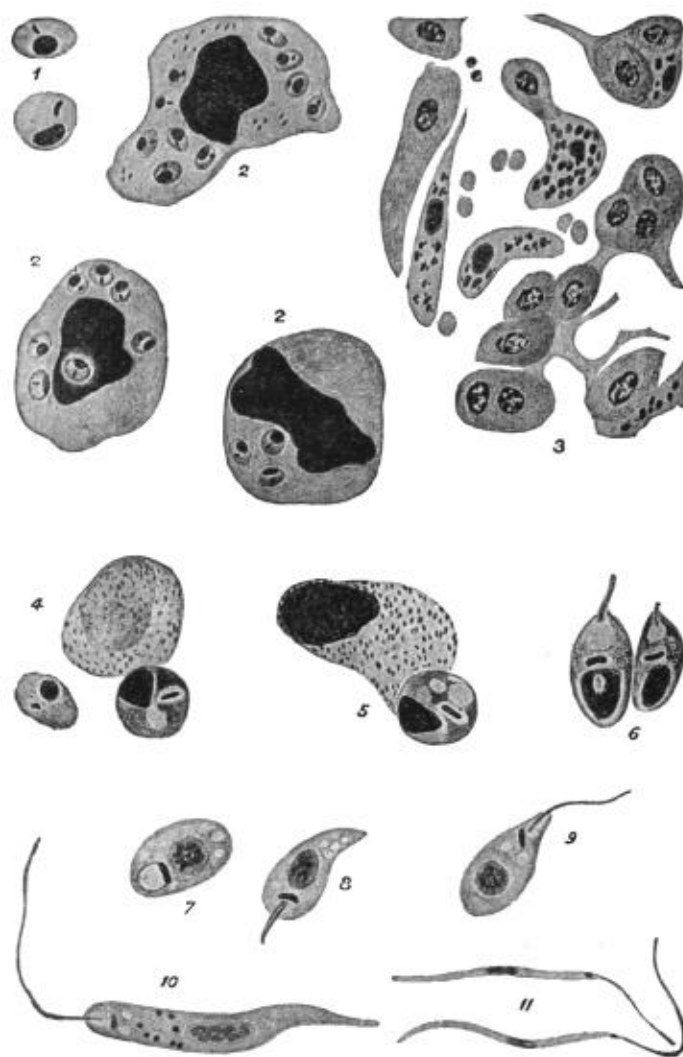


Рис. 50.—*Leishmania donovani*. 1, свободные формы, каждая с ядром и палочковидным блефаропластом (по Кристоферсу); 2, эндотелиальные клетки и лейкоциты, содержащие паразитов (по Кристоферсу); 3, капилляр в печени, показывающий

эндотелиальные клетки, содержащие паразитов (по Кристоферсу); 4, два паразита, выделяющиеся из лейкоцита в пищеварительном тракте жука (после Паттона); 5, дальнейшее развитие у bug (после Паттона); 6, молодые жгутиковые формы у bug (после Паттона); 7-11, формы культуры (после Лейшмана); 7, 8, 9, показывают развитие жгутика.

L. donovani можно культивировать в цитратированной крови селезенки в аэробных условиях при температуре от 22° до 25°C. Впервые это было достигнуто Роджерсом (1904). Его не так легко культивировать, как *L. infantum* на среде Нови-Макнила-Николле.¹²⁴ *L. donovani* с некоторыми трудностями прививается экспериментальным животным — в Индии были привиты белые крысы, белые мыши, собаки и обезьяны (*Macacus spp.*). Суданская разновидность, несколько менее вирулентная, прививается обезьянам. Роу также вызвал локальное поражение у *Macacus sinicus* путем подкожной инокуляции *L. donovani*. Было обнаружено, что паразиты, взятые из такого локального очага поражения, способны вызывать генерализованную инфекцию у *Macacus sinicus* и белых мышей.

В культурах различные виды *лейшманий* все превращаются в герпетомонады, однослойные организмы (рис. 50, 10), длина тела которых составляет от 12 до 20 мкм. Исходя из этого, Роджерс¹²⁵ и Паттон относят тело Лейшмана-Донована к роду *Herpetomonas*. Метод культивирования может быть использован при диагностике лейшманиозов.

Кала-азар, весьма вероятно, является заболеванием, переносимым насекомыми. Паттон¹²⁶ подозревает, что передатчиком является постельный клоп, и обнаруживает (рис. 50, 4-6), что тело Лейшмана-Донована может развиваться до стадии жгутиконосцев в пищеварительном тракте постельного клопа. Эксперименты с кормлением неудовлетворительны, поскольку существует очень мало случаев, когда паразиты встречаются в достаточном количестве в периферической крови, чтобы сделать заражение насекомого возможным или, по крайней мере, легким. Исследуя пищеварительный тракт насекомых на предмет возможных жгутиковых стадий *лейшмании*, следует помнить, что у многих насекомых в нем могут встречаться естественные жгутиковые паразиты, принадлежащие к роду *Herpetomonas*; такие естественные жгутиковые насекомые могут быть безвредны и не иметь никакой связи с жизненным циклом *L. donovani*. Известно, что естественные герпетомонады встречаются в пищеварительном тракте мух, комаров, песчаных мух, блох и вшей, но не у постельных клопов. Кроме того, если такие жгутиконосцы могут быть привиты позвоночным хозяевам и жить внутри них, вызывая симптомы, подобные лейшманиозу, указывается происхождение кала-азара (см. стр. [104](#), [112](#)).

Тропическая лейшмания, Райт, 1903.

Син.: *Helcosoma tropicum*, Райт, 1903; *L. wrighti*, Николле, 1908; *Восточная овоплазма*, Марзиновски и Богроу.

Некоторые считают, что паразит был впервые описан Каннингемом в 1885 году и изучен Фертом в 1891 году, названный им *Sporozoon furunculosum*. Если эти более ранние исследования касались паразита, то его правильное название - *L. furunculosa*, Firth, 1891.

Доброкачественное заболевание, вызываемое этим паразитом, получило множество названий, среди наиболее известных - Восточная язва, Тропическая язва, делийский фурункул и алеппская пуговица. Однако эти названия не являются удачными, поскольку в настоящее время известно, что кожный лейшманиоз (*например, на ухе*) встречается в Новом Свете, например, в Мексике, Венесуэле, Бразилии и соседних государствах. Однако позже может возникнуть необходимость в разделении кожных лейшманиозов.

В Старом Свете заболевание встречается в Индии, Персии, Аравии и Закавказье. Он также известен в Алжире, Северной Нигерии, Египте, Судане, на Крите, в Калабрии, Сицилии и Греции.

Фурункулы часто возникают на лице, и до образования язв паразиты могут быть обнаружены в ячейках по краю и внизу "пуговицы". При поиске паразитов следует удалить струп и сделать соскобы с пола и краев. При поражении происходит атрофия эпидермиса и последующая инфильтрация мононуклеарными клетками (например, плазматическими клетками, лимфоидными и эндотелиальными клетками). Паразиты внутриклеточны и находятся внутри мононуклеарных клеток. В неязвенных язвах *Cardamitis* обнаружил несколько свободных паразитов. Говорят, что неязвенные формы встречаются в Судане. В Старом Свете язвы часто локализуются на открытых поверхностях тела. Могут возникать инфекции слизистых оболочек (таких как губы, небо, щечные и носовые оболочки), особенно в Южной Америке, и они часто известны там как "Эспундия". Кристоферсон (1914) описал случай в Хартуме.

Тропическая лейшмания одинаково хорошо культивируется на среде Нови-Макнила-Николле или на цитратированной крови. Обычная температура для культивирования составляет от 22 ° до 28 ° C. Хотя Марзиновски утверждает, что культивировал паразита при 37 ° C. *L. tropica* может быть привита обезьянам и собакам с образованием локальных поражений. Таким образом, может быть успешно проведена инокуляция материала из раны человека или жгутиконосцев из культуры. Также инфицированный материал можно втирать непосредственно в скарифицированную поверхность. Инкубационный период длительный, растягивающийся на несколько месяцев. Продолжительность заболевания может составлять от двенадцати до восемнадцати месяцев. Выздоровление после одного приступа тропической язвы дает иммунитет, и евреи в Багдаде прививают своим детям эту болезнь на той части тела, которая будет закрыта, и таким образом обеспечивают иммунитет во взрослой жизни.

Способ передачи *L. tropica* неизвестен. Венъон (1911)¹²⁷ обнаружил, что паразит развивается до стадии жгутиконосцев в пищеварительном тракте *Stegomyia fasciata* в Багдаде. Паттон (1912)¹²⁸ обнаружил аналогичное развитие у постельного клопа в Камбее. Предполагалось, что переносчиками являются домашняя муха, *флеботомус* и *Симулиум* в разных частях мира.

Недавно (май 1913 г.) было сделано интересное объявление о том, что Нелиган обнаружил, что *L. tropica* встречается у собак в Тегеране, Персия, вызывая язвы на мордах собак (ср. естественное появление *L. infantum* у собак — см. стр. 110). Якимовф и Шохор (1914),¹²⁹ обнаружили заболевание у собак в Ташкенте.

Гондер¹³⁰ (1913), провел несколько интересных экспериментов, показывающих связь инфантильного калазара с восточными болячками. Гондер заразил мышей *L. infantum* и *L. tropica*. Он использовал культуральный материал и вводил его внутрибрюшинно или внутривенно. В каждом случае результатом была общая инфекция с увеличением печени и селезенки. Позже, однако, у мышей, которым вводили восточную язву (североафриканская разновидность), развились периферические поражения на лапах, хвосте и голове, и эти поражения содержали *лейшмании*. У мышей, инфицированных вирусом кала-азар, подобных периферических поражений не развилось. Гондер предположил, что восточная язва, как и кала-азар, на самом деле является общей инфекцией, которую не замечают на ранних

стадиях, и что именно на более поздних стадиях развиваются периферические поражения кожи. Роу (1914)¹³¹ также получил общую инфекцию у мыши путем инъекции культур *L. tropica* из восточной язвы Камбея.

***Leishmania infantum*, Николле, 1908.¹³²**

Детская анемия селезенки давно известна в Италии. Это также встречается в Алжире, Тунисе, Триполи, Сирии, Греции, Турции, Крите, Сицилии, Мальте,¹³³ Испании и Португалии. Таким образом, этот лейшманиоз распространен вдоль побережья Средиземного моря; также в России. Катуар (1904) в Тунисе и Пианезе (1905) в Италии были одними из первых, кто обнаружил паразита. Затем Николле обнаружил паразита у пациентов в Тунисе, а затем обнаружил спонтанное заражение у собак. Пациентами обычно являются дети в возрасте от 2 до 5 лет. Известно несколько случаев, когда инфантильный тип лейшманиоза встречался у молодежи и взрослых в возрасте от 17 до 19 лет, в то время как одному пациенту в Калабрии было 38 лет. Симптомы похожи на симптомы индийского кала-азара. Несколько итальянских исследователей и другие специалисты считают, что *L. infantum* - это то же самое, что *L. donovani*, и что последнее название следует использовать для обозначения паразита средиземноморского лейшманиоза. Эта точка зрения относительно идентичности *Л. доновани* и *Л. инфантума*, похоже, находит всеобщее одобрение.

Однако существуют различия между индийскими и инфантильными калаазарами, помимо возраста пораженных пациентов, таким образом: (a) Что касается культур, обнаружено, что *L. infantum* легко выращивается на среде Нови-Макнил-Николле ("N.N.N.") (физиологический кровяной агар) и что субкультуры легко получить; в цитратированной крови *L. infantum* растет с трудом. Обратное имеет место в отношении питательных сред для *L. donovani*, которые с трудом растут на среде N.N.N., но относительно легко в цитратированной селезеночной крови. (b) Рассматривая возможность инокуляции подопытным животным, обнаружено, что *L. donovani* обычно с некоторыми трудностями прививается белым крысам, белым мышам и обезьянам и с большими трудностями собакам, в то время как *L. infantum* может быть легко привит нескольким подопытным животным, особенно собакам и обезьянам. (c) В настоящее время неизвестно, что *L. donovani* возникает у животных спонтанно, но *L. infantum* естественным образом встречается у собак в средиземноморском регионе, и заболевание у собак часто называют собачьим кала-азаром. Иногда у котят обнаруживали инфекцию. Однако не следует слишком подчеркивать эти различия.

Материал для культивирования получают из проколов селезенки, печени или костного мозга пациентов, инфицированных *L. infantum*. Однако заразить из культур не всегда легко, поскольку культурные жгутиконосцы, инокулированные в организм, часто подвергаются фагоцитозу.

Аналогичным образом материал для прививки животным получают из эмульсий инфицированной селезенки, печени или костного мозга. Собаки и обезьяны легко прививаются таким материалом; Николле прививается в печень или брюшную полость. У мышей, белых крыс, морских свинок и кроликов после таких прививок выявляются лишь незначительные инфекции.

У собак, экспериментально инфицированных детским лейшманиозом, могут проявляться как острые, так и хронические симптомы. Острое течение чаще встречается у молодых собак и обычно заканчивается летальным исходом через три-пять месяцев. Хроническое течение

чаще встречается у собак старшего возраста и может длиться от семнадцати до восемнадцати месяцев. При острых формах наблюдается нерегулярная лихорадка, прогрессирующее истощение, иногда диарея, двигательные нарушения, затрагивающие задние конечности, и животное умирает в коматозном состоянии. При хронической форме животное может выглядеть хорошо, за исключением потери веса. Паразиты могут быть обнаружены во внутренних органах этих подопытных собак, но в периферической крови их немного, за исключением случаев высокой температуры. Подопытные обезьяны живут около трех месяцев.

Возможно, было бы интересно зафиксировать количество собак, у которых было обнаружено естественное заражение лейшманиозом в различных странах. В Тунисе Николле и Якимовф обнаружили около 2% инфицированных было около 500 обследованных собак. Сержант в Алжире обнаружил 9 инфицированных из 125 обследованных собак. В Италии и на Сицилии Базиле был обнаружен примерно в 40 процентах случаев. среди инфицированных собак из 93 обследованных в Риме и Бордонро. Кардамитис обнаружил 15 инфицированных из 184 обследованных в Афинах. На Мальте Критчен обнаружил 3 инфицированных из 30 обследованных собак. Альварес обнаружил 1 инфицированную собаку из 19 обследованных в Лиссабоне. Принго недавно (декабрь 1913 г.) обнаружил зараженную собаку в Марселе.¹³⁴ Якимовф и Шохор обнаружили 24 процента инфицированы из 647 собак, обследованных в Туркестане.

Распределение паразитов в организме пациента-человека во многом такое же, как и в случае с индийским кала-азаром. Критчен фиксирует обнаружение паразитов в чешуйках слизи в кале трехлетнего мальтийского ребенка.¹³⁵ Поражения кишечника редко встречаются при детском лейшманиозе.

Этиология.—Утверждается, что детский лейшманиоз передается блохами, особенно собачьими, *Ctenocephalus canis* (= *Pulex serraticeps*) и *Pulex irritans*. Дети, живущие в контакте с инфицированными собаками, могут быть укушены инфицированными собачьими блохами и, таким образом, заразиться болезнью. Базиле (1910-11) и Санджорги (1910) утверждают, что они обнаружили паразитов *L. infantum* в пищеварительном тракте собачьей блохи. После обыска они обнаружили зараженных собачьих блох на кроватях, матрасах и подушках, которыми пользовались дети, страдающие этим заболеванием. Франчини (1912) считает, что в передаче может быть замешан *Anopheles maculipennis*.

Базиле¹³⁶ провел ряд экспериментов, чтобы показать, что детский лейшманиоз передается блохами, таким образом:—

(1) Блох брали у здоровой собаки. Их помещали в сосуды, содержащие инфицированную пульпу селезенки, и оставляли питаться ею. Затем блох убивали и препарировали, а части содержимого кишечника исследовали на наличие паразитов. Оставшуюся часть кишечника эмульгировали и ввели молодому щенку, костный мозг которого, как было показано ранее, не был заражен. Базиль утверждает, что щенок заразился. Говорят, что количество паразитов в кишечнике блохи увеличивается.

(2) Двух здоровых щенков, каждому по месяцу, родившихся в лаборатории, поместили в продезинфицированную клетку, защищенную от блох. Через несколько дней после этого инфицированную собаку поместили в клетку, чтобы блохи от инфицированной собаки могли перейти к щенкам. Месяц спустя два щенка заразились, паразиты были обнаружены у

них после пункции печени. Несколько контрольных щенков из того же помета остались незараженными и в добром здравии.

(3) Затем Базиле использовал других щенков, рожденных в лабораторных условиях, месячного возраста. Четверых из помета поместили в продезинфицированную, защищенную от блох марлевую клетку в Риме. Клетка была изолирована от других собак. В клетку поместили блох, полученных из зараженного района на Сицилии. Щенков обследовали с помощью пункции печени, но в течение двух месяцев результат был отрицательным. Затем у двух щенков обнаружилась инфекция, а шесть дней спустя было обнаружено, что инфицированы остальные два щенка, и все четверо умерли. У них была нерегулярная температура, и они худели. Контрольные щенки оставались здоровыми.

Из этих экспериментов Базиль делает вывод, что блохи являются переносчиками лейшманиоза. Однако Базиле не исключил возможного появления естественных герпетомонад в кишечнике блох. [137](#) Известно, что *Herpetomonas ctenocephali* встречается в кишечнике *ктеноцефалов*. Также известна природная *герпетомонада* в кишечнике *Pulex irritans*, а также *критидия* (*C. pulicis*, Porter). Эти естественные жгутиконосцы блох проходят через стадии, не являющиеся жгутиковыми, подобно организму Лейшмана-Донована. Вследствие этого Венъон и Паттон, среди прочих, подвергли критике результаты Базиле. Кроме того, другие исследователи, такие как Венъон и Да Сильва (1913), повторили эксперименты Базиле с блохами и не смогли подтвердить их.

В экспериментах по кормлению и прививке инкубационный период паразита может быть длительным, и поэтому необходимо долго ждать, чтобы увидеть, разовьется ли паразит.

Иммунитет.—Николле провел несколько экспериментов с *L. infantum* и *L. tropica*. Он обнаружил, что у животных выздоровление после нападения первого типа обеспечивает иммунитет против заражения вторым и наоборот.

Лаверан [138](#) сообщает, что обезьяна, обладавшая иммунитетом против *L. infantum*, также была невосприимчива к *L. donovani*.

Как упоминалось на стр. [103](#), Лаверану и Франчини (1913), работавшим в Париже, удалось привить *Herpetomonas ctenocephali*, естественный жгутиконосец в кишечнике блохи, *Ctenocephalus canis*, белым мышам. Лейшманиформные стадии жгутиковых блох были выделены из перитонеального экссудата, крови и органов мышей через несколько недель после инокуляции. Паразиты также могут передаваться через пищеварительный тракт позвоночных. Аналогичные эксперименты увенчались успехом с *H. pattoni*. Эти эксперименты показывают, вместе с экспериментами Фантама и Портера с *H. jaculum* (см. стр. [104](#)), что, по словам последних авторов, “можно ожидать, что различные лейшманиозы, встречающиеся в разных частях света, окажутся герпетомониазами, переносимыми насекомыми”.

Род. Гистоплазма, Дарлинг, 1906.

Под названием *Histoplasma capsulatum*, [139](#) Дарлинг описал маленьких круглых или овальных паразитов, заключенных в рефрактильную капсулу, и каждый из них содержит одно ядро. Тела были обнаружены в случаях спленомегалии в Панаме. Они обнаруживаются в эндотелиальных клетках мелких кровеносных сосудов печени, селезенки, легких, кишечника и лимфатических желез, а также в лейкоцитах. Было заявлено, что несколько

жгутиконосцев обитают в легких. Паразита обычно помещали рядом с *лейшманией*, но недавно Роша-Лима заявила, что *гистоплазма* - это дрожжи.

Род. Токсоплазма, Николь и Мансо, 1908.

Род был создан для серповидных, овальных или почковидных паразитов размером от 2-5 до 6 мкл на 2*3 мкл, обладающих одним ядром и размножающихся двоичным делением. Они встречаются в мононуклеарных и полиморфноядерных клетках крови, селезенки, печени, брюшины и т.д. (рис. 51). Паразиты были обнаружены у гонди, собаки, кролика, крота, мыши, голубя и других птиц. Хотя паразитам в этих хозяевах были даны различные видовые названия, из экспериментов по перекрестному заражению представляется вероятным, что существует всего лишь один вид с несколькими физиологическими расами. Сплендор¹⁴⁰ (1913) описал стадию жгутиконосства.

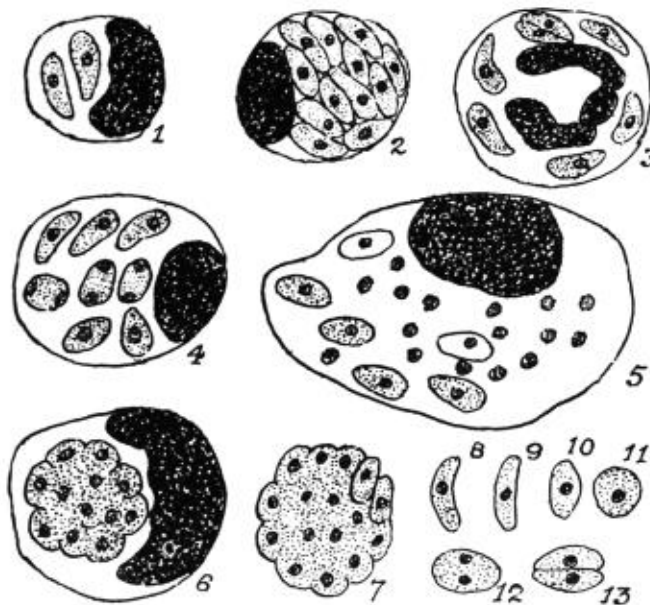


Рис. 51.—*Toxoplasma gondii*, внутриклеточная или свободная в перитонеальном экссудате инфицированных мышей. 1, 2 - мононуклеарные лейкоциты, содержащие токсоплазмы. 3 - полинуклеарные, содержащие паразитов. 4, 5, 6 - эндотелиальные клетки, содержащие токсоплазмы, агломерированные в 6. 7- формы агломерации. 8-11 - свободные формы. 12-13, этапы разделения. $\times 1,600$. (В честь Лаверана и Маруллаза.)

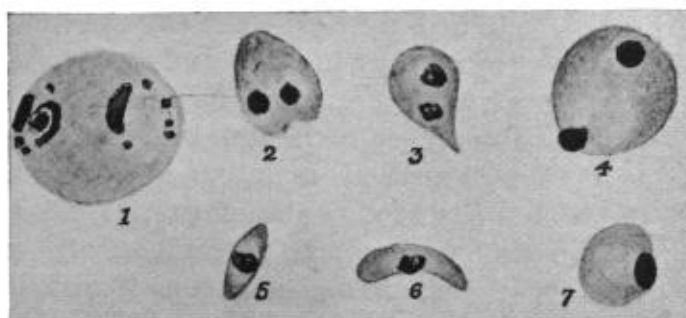


Рис. 52.—*toxoplasma pyrogenes*. 1, тело обнаружено в крови. 2-7, найдены тела

в селезенке. [1 примерно равен размеру красного кровяного тельца, как показано на рисунках]. Увеличение не указано. (В честь Кастеллани.)]

Кастеллани (1913-14)¹⁴¹ описал похожих паразитов в случае спленомегалии с длительной лихорадкой у сингальского мальчика. Тела были обнаружены в селезенке и реже в крови (рис. 52). Кастеллани назвал их *Toxoplasma pyrogenes*. Необходимы дальнейшие исследования.

СПИРОХЕТЫ.

Спирохеты - длинные, узкие, волнистые, нитевидные организмы с твердым, но гибким внешним покровом или перипластом. Внутри имеется диффузное ядро в виде полосок или стерженьков хроматина, распределенных по всему телу. У некоторых форм присутствует мембрана или криста (рис. 53), которую в прошлом сравнивали с волнистой мембраной трипаносомы, но мембрана спирохеты не волнистая. Прогрессирование происходит очень быстро, штопорообразные и волнообразные движения происходят одновременно.

Род *Spirochæta* был основан Эренбергом в 1833 году для обозначения организма, который он обнаружил в стоячей воде в Берлине. Эренберг назвал этот организм *Spirochæta plicatilis*. Согласно Zuelzer (1912), у *S. plicatilis* нет мембраны или кристы, а есть аксиальная нить. *S. gigantea* была описана потеплением от морской воды.

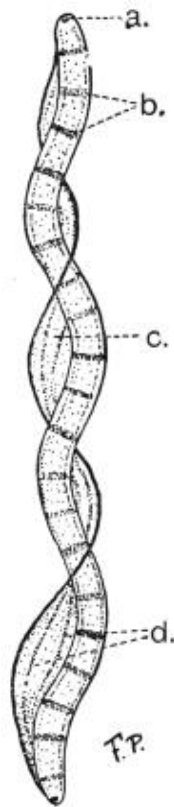


Рис. 53.—*Spirochæta balbianii*. *a*, базальная гранула или полярная шапочка. *b*, стержни хроматина. *c*, мембрана ("криста"). *d*, мионемы в мембране. (Вслед за Фантамом и Портером.)

Спирохеты встречаются в кристаллической оболочке и пищеварительном тракте многих двустворчатых моллюсков. Первым изученным моллюском-спирохетой была устрица, названная Certes (1882) "*Trypanosoma*" *balbianii* (рис. 53). Похожие спирохеты, вероятно принадлежащие к одному и тому же виду, встречаются у различных видов *лент* и у *пектена* (морского гребешка). *S. balbianii* имеет закругленные концы (рис. 53). Другие спирохеты встречаются в пресноводных мидиях (*Anodonta* spp). *S. anodontæ*, изученный Кейсселицем (1906) и Фантамом (1907), имеет заостренные концы. Гросс (1911) предложил общее название *Cristispira* для спирохет моллюсков, потому что они обладают хорошо выраженной

мембраной или “кристой”, которая, согласно исследованиям Зуэльцера, по-видимому, отсутствует у *S. plicatilis*.

Шаудинн в 1905 году основал род *Treponema* для паразита сифилиса (*T. pallidum*), открытый им и Хоффманом. Согласно Шаудинну, у трепонем нет мембраны или кресты. Патогенный агент фрамбезии, открытый Кастеллани, также относится к роду *Treponema*, как *T. pertenue*.

Остаются кровяные спирохеты. Несколько спорно, обладают ли эти организмы мембраной. Настоящий автор считает, что у них есть небольшая мембрана или криста. Название рода, к которому следует отнести обитающие в крови формы, несколько неопределенно и оспаривается. Различные родовые названия, данные им: *Spirochæta*, *Treponema*, *Spiroschaudinnia* (Самбон) и *Borrelia* (Свелленгребель). В этот раздел включаются возбудители рецидивирующей лихорадки. Для описания эти протисты будут названы *Spirochætес* без ущерба для окончательного правильного родового названия.

Иногда возникает вопрос о том, являются ли спирохеты простейшими или бактериями. Такие аргументы несколько невыгодны. Морфологически спирохеты похожи на бактерии в том, что обладают диффузным ядром. Они отличаются от *Spirillum*, несомненного рода бактерий, гибкостью и отсутствием жгутиков. Однако у спирохет моллюсков могут появиться жгутики, если их мембрана истирается или разрывается, когда находящиеся в ней мионемы (рис. 53), отделяясь, образуют видимые нити или жгутики (Fantham, 1907-08).[142](#)

Опять же, способ деления спирохет использовался в качестве критерия их бактериального или протозойного сродства. Было заявлено, что они делятся поперечно, в продольном направлении и путем “изгиба”, или сгибания самих себя в форме U, “формы поперечного деления”. Автор настоящей статьи полагает, что они делятся как поперечно, так и продольно, и что существует периодичность в способе их деления: сначала продольно (когда, скажем, в крови мало спирохет), а затем поперечно (когда в крови много спирохет).[143](#) Некоторые авторы считают, что продольное разделение объясняется “изгибом”.

Спирохеты при рецидивирующей лихорадке демонстрируют заметное периодическое увеличение и уменьшение количества в крови. Они передаются клещами или вшами. Они реагируют на лекарства (например, сальварсан или “606”) скорее как трипаномы и — подобно простейшим, но в отличие от бактерий — культивируются с трудом. Эти и другие критерии были использованы для определения того, являются ли они простейшими или бактериями. Автор настоящего исследования полагает, что они являются промежуточными по характеру, демонстрируя морфологическое сходство с бактериями и физиологическое и терапевтическое сходство с простейшими. Группа Spirochætacea, как приложение к простейшим, была создана для них настоящим автором (январь 1908 г.). Другие поместили их в Spirochætoidea бактерий или вместе со Spirillacea. Дофлейн (1909) назвал их Proflagellata. Дальнейшее обсуждение излишне, поскольку они, несомненно, протисты (см. стр. [29](#)).

У спирохет нет истинной конъюгации, пола или инцистенции, но могут возникать морфологические вариации.[144](#) Они могут агломерироваться.

Спирохеты составляют интересную главу в эволюции паразитов. Существуют свободноживущие формы, паразитические формы в кишечнике как позвоночных, так и беспозвоночных, а также формы, обитающие в крови. Они, вероятно, представляют порядок эволюции паразитизма. Формы, обитающие в крови, патогенны для теплокровных хозяев.

Теперь мы должны рассмотреть кровяные спирохеты и трепонемы (организмы, вызывающие сифилис и фрамбезию).

СПИРОХЕТЫ КРОВИ.

Ниже перечислены по крайней мере два важных паразита человека:—

(a) *Spirochæta recurrentis* (= *S. obermeieri*), (b) *Spirochæta duttoni*.

Больше известно о жизненном цикле *Spirochæta duttoni*, и будет удобно рассмотреть это в первую очередь.

Спирохета даттони, Нови и Кнапп, 1906.

Видовое название *duttoni* было также независимо дано этому паразиту в 1906 году Брейнлом и Кингхорном.

S. duttoni является возбудителем африканской клещевой лихорадки у человека, распространенной в штате Конго и других частях Африки. Взрослый организм имеет длину от 16 до 24 мкм и заостренные концы. Она имеет ширину от 0·25 мкл до 0·5 мкл. П. Х. Росс и Набарро были одними из первых, кто обнаружил спирохету в крови пациентов в Уганде. Передается клещом, *Ornithodoros moubata*.

В крови пациента у некоторых спирохет после окрашивания могут обнаруживаться более светлые и темные участки (точки хроматина) и свидетельства наличия очень узкой мембраны (рис. 54). Способ деления уже обсуждался. Периодичность в направлении деления была впервые описана Фантамом и Портером,¹⁴⁵ (1909). Незадолго до обострения африканской клещевой лихорадки Брейнл заявил, что *S. duttoni* истончается в селезенке и костном мозге и сворачивается в клубковидные формы, которые окружены тонкой стенкой “кисты” (вероятно, перипласта). Это происходит в апирексиальный период. Внутри кисты спирохета распадается на гранулы. Бальфур и Самбон описали несколько похожие свернутые формы, распадающиеся на гранулы, внутри эритроцитов суданских птиц в случае с *S. granulosa* (возможно, только разновидность *S. gallinarum*). Внутрикорпускулярная стадия точно не установлена.

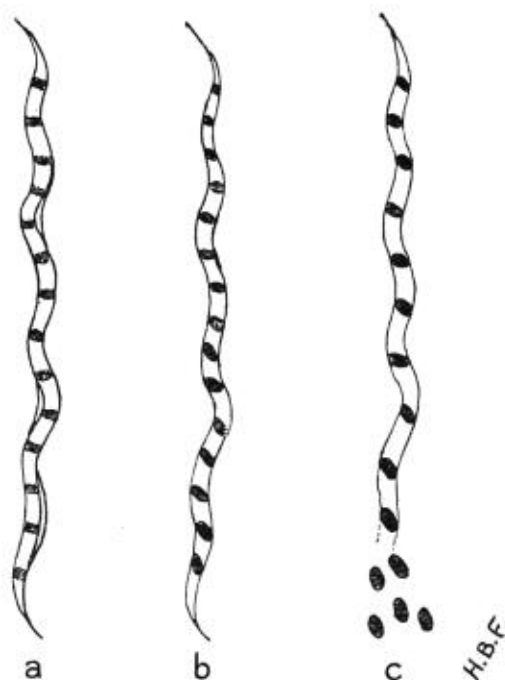


Рис. 54.—*Spirochæta duttoni*. а, форма крови с легкой перепонкой; б, гранулы или кокковидные тела, четко сформированные внутри организма; с, начало выдавливания кокковидных тел у клеща. (После Фантама.)

Гранулярная фаза, однако, является важной для передатчика у беспозвоночных (рис. 54с). В 1905 году¹⁴⁶ Даттон и Тодд экспериментально доказали, что *O. moubata* передается *S. duttoni*. Они скармливали обезьянам клещей, добытых в хижинах коренных жителей Конго, в которых жили инфицированные люди, и последние заражались. Даттон и Тодд также обнаружили, что потомство инфицированных клещей способно передавать инфекцию подопытным животным. Они пришли к выводу, что *O. moubata* был настоящим промежуточным хозяином.

Чуть позже, в 1905 году, Кох заявил, что спирохеты из кишечника клеща проникают через стенку кишечника и ткани и попадают в яйцеклетки в яичнике. Кох предположил, что спутанные массы спирохет встречаются в яйцах клещей. Он обнаружил, что клещи заразны до третьего поколения. Он думал, что инфекция распространилась со слюнной жидкостью клеща в процессе укуса. (Теперь известно, что это неверно.) Маркхэм Картер (1907) подтвердил работу Коха о спирохетах в яйцах клещей, и с тех пор они были замечены Кляйном и Экардом (1913).

Сэр Уильям Лейшман,¹⁴⁷ в 1909-10 годах обнаружил, что при обычных температурах слюнные железы инфицированных клещей (*O. moubata*) сами по себе не заразны и что заражение происходит путем выделения клещей. Спирохеты (содержащиеся в экскрементах клещей) попали в позвоночное животное-хозяина через рану, полученную в результате укуса. Во время кормления клещи выделяют большое количество прозрачной жидкости из тазобедренных желез; в этой жидкости вырабатывается антикоагулин. Некоторые клещи также выделяют густой белый мальпигиев секрет, то есть экскременты, ближе к концу кормления. Лейшман, используя подопытных обезьян, показал, что если зараженных клещей прерывать во время кормления, то заражение обезьян не приводило к заражению. Однако, если клещам было позволено доесть свой корм и мальпигиевы выделения прошли, то подопытные обезьяны заразились. Фантам¹⁴⁸ и Хиндл¹⁴⁹ (1911), независимо друг от друга, повторили эксперименты с мышами.

Методы и результаты Лейшмана можно резюмировать следующим образом: были приготовлены физиологические эмульсии органов инфицированных клещей после того, как органы были наиболее тщательно извлечены. Сначала клещей выдерживали в течение нескольких дней при определенных постоянных температурах, таких как от 24 ° до 25 ° С. или при температуре крови 37° С. Физиологические эмульсии органов инокулировали отдельно экспериментальным животным, и результаты регистрировали:—

	При 24° С.	При 37° С.
Слюнные железы	Отрицательные	Положительные
Мальпигиевы канальцы	Положительные	Положительный
Кишки и содержимое	Положительный	Экскременты
Положительные	Положительный	Положительный
Половые органы	Положительный	Положительный

Тазобедренная жидкость обычно отрицательна; густые белые экскременты из мальпигиевых труб положительны.

Когда клещей инкубировали при температуре от 21 ° до 24 ° С. в органах не было обнаружено спирохет как таковых, за исключением, возможно, кишечника, где они часто исчезали через несколько дней. Когда клещи предварительно инкубировались при температуре от 35 ° до 37 ° С в течение двух-трех дней, спирохеты, как таковые, вновь появляются в кишечнике, органах и слизистой жидкости. Инфекция исходит не из слюнной железы, а из инфицированных экскрементов, то есть из густого белого материала, выделяемого клещом во время кормления, обычно ближе к концу трапезы. Эти мальпигиевы экскременты попадают в рану, вызванную укусом, чему в значительной степени способствует прозрачная жидкость кокса, которая омывает нижнюю поверхность тела клеща, смешивается с инфекционными экскрементами и переносит их в рану. Клещи остаются заразными в течение длительного времени.

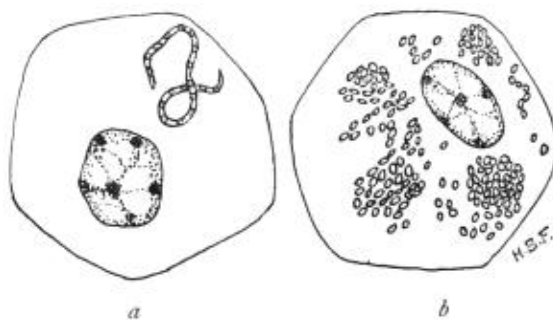


Рис. 55.—*Спирохета дуттони* и ее кокковидные тела у клеща (*O. moubata*).—Мононуклеарные клетки клеща (*O. moubata*), содержащие (а) спирохеты, распадающиеся на кокковидные тельца; (b) Аналогичные клещевые клетки, содержащие кокковидные тельца или гранулы. Такие мононуклеарные клетки встречаются в различных органах клещей и в развивающихся мальпигиевых канальцах. (Оригинал. Из препаратов фирмы Fantham.)

Спирохеты в кишечнике инфицированных клещей делятся путем многократного поперечного деления на гранулы, которые состоят из хроматина (рис. 54). Эти гранулы, иногда известные как кокковидные тельца, способны к размножению. Лейшман впервые обнаружил их в скоплениях внутри клеток мальпигиевых канальцев (ср. рис. 55).

Подводя итог, можно сказать, что когда спирохеты проглатываются клещом, некоторые из них проходят через стенку кишечника в гемоклическую жидкость (организм). Затем они проникают в клетки различных органов (рис. 55a) и распадаются на кокковидные тела. Таким образом, гранулы попадают в яичники и яйцеклетки, что объясняет, как молодые клещи рождаются инфицированными. Инокуляция этих хроматиновых гранул обычно вызывает инфекцию. Инфекционные гранулы также наблюдаются в зачатках мальпигиевых канальцев эмбриональных клещей. Босанке и Фантам (1911) независимо друг от друга показали, что спирохеты моллюсков также распадаются на аналогичные гранулы или кокковидные тельца. Гросс также продемонстрировал множественное поперечное деление у форм моллюсков. Маршу и Куви (1913) и Вольбах (1914) считают гранулы или кокковидные тельца продуктами дегенерации. Это маловероятно (см. Ниже).

Шуберг и Мантейфель обнаружили, что определенные *O. moubata* составляют, возможно, 30 процентов. особи, обитающие по соседству, могут приобрести естественный активный иммунитет против заражения *S. duttoni*.

S. duttoni, или близкородственная форма (некоторые называют *S. novyi*), встречается в Колумбии и распространяется клещом *Ornithodoros turicata*. В Панаме подобная спирохета, вероятно, распространена *O. talaje*.

***Spirochaeta gallinarum*, Стивенс и Кристоферс, 1905 (= *Spirochaeta marchouxi*, Натталл, 1905).**

Этот спирохет, который встречается у домашней птицы и является патогенным, передается клещом *Argas persicus*. Его длина составляет от 10 до 20 мкм. Известно, что у гусей встречается патогенный спирохет, названный Сахаровым (1891) *S. anserina* и обнаруженный на Кавказе. Это может быть то же самое, что и *S. gallinarum*, и в этом случае название *S. anserina* будет иметь приоритет. Эти организмы вызывают лихорадку, диарею, анемию и смерть. История жизни птичьих патогенных спирохет была изучена Бальфуром, Хиндлом¹⁵⁰ и Фантамом.¹⁵¹ Она по существу аналогична истории жизни *S. duttoni*.

Маршу и Куви¹⁵² (1913) считают, что "фрагментация хроматина" у спирохет является процессом дегенерации. Работая с *A. persicus* и *S. gallinarum*, они утверждают, что большое количество спирохет, проглоченных аргасами, почти сразу проходят через стенку пищеварительного канала и появляются в слизистой оболочке. Маршу и Куви считают, что гранулы Лейшмана могут быть обнаружены в мальпигиевых канальцах различных паукообразных. Они обнаружили спирохеты в головных железах инфицированных Аргасов. Они считают, что спирохеты остаются в виде волнистых спирохет внутри клеща, если они должны быть инфекционными, хотя спирохеты могут стать настолько тонкими, что станут невидимыми! Последний аргумент явно слаб, и никогда не утверждалось, что все гранулы в мальпигиевых канальцах инфицированных клещей произошли от спирохет. При темном освещении можно увидеть, как маленькие преломляющиеся спирохетальные гранулы вырастают в спирохеты. Гранулярная фаза спирохет недавно обсуждалась Фантамом¹⁵³ (1914).

***Spirochæta recurrentis*, Леберт, 1874.**

Syn.: *Spirochæta obermeieri*, Cohn, 1875.

Этот организм был обнаружен Обермайером (1873) при рецидивирующей лихорадке в Берлине. В крови обнаружены короткие формы длиной от 7 до 9 мкл и более длинные (вероятно, взрослые) формы, от 16 до 19 мкл. Ширина составляет 0.25 мкл. Часто наблюдаются паразиты длиной 12 или 13 мкм.

Спирохета обнаруживается в крови во время лихорадочных приступов и рецидивов, но не в промежуточные периоды. Ее можно привить обезьянам, крысам и мышам. Он может жить в постельном клопе, *Cimex lectularius*, и Наттоллу удалось передать *S. recurrentis* от мыши к мышам при укусах одного и того же клопа. Французские исследователи Сержант и Фоули (1908-9) в Алжире и Николле, Блезе и Консель (1912) в Тунисе экспериментально показали, что *S. recurrentis* (разновидность *berbera*) передается вшами. Последние рабочие также продемонстрировали метод заражения, который обычно встречается, а именно, путем расчесывания кожи и раздавливания вшей, содержащих спирохеты, на раздраженной поверхности тела.

На вшей как на возбудителей рецидивирующей лихорадки указал Макки¹⁵⁴ в 1907 году. Материалы были предоставлены эпидемией среди индийских школьников.¹⁵⁵ Было отмечено, что из 170 мальчиков 137 были инфицированы, и мальчики были очень паразитными. Среди девочек пострадали 35 из 114, и на них было обнаружено несколько вшей. Двадцать четыре процента вшей, взятые у мальчиков, содержали спирохеты по сравнению с 3 процентами вшей, взятые у девочек. По мере того как эпидемия утихала среди мальчиков, вшей также становилось меньше, и увеличение числа случаев среди девочек совпало с увеличением количества вшей. Спирохеты были обнаружены в кишечнике, мальпигиевых канальцах и половых органах вшей. Макки полагал, что заражение пациентов было вызвано срыгиванием спирохет во время кормления вшей, но доказательств этому не было.

В 1912 году Николле, Блезе и Консель,¹⁵⁶ работавшие в Тунисе и использовавшие главным образом алжирский штамм рецидивирующих лихорадочных спирохет (иногда называемый *S. berbera*), прямыми экспериментами показали, что заражение при укусах *Pediculus vestimenti* и *P. capitis* было несостоятельным. Целых 4707 инфицированных вшей были скормлены одному мужчине, а 6515 в другом случае было позволено укусить человека после того, как они поели обезьяну, сильно зараженную спирохетами, однако заражения человека не последовало. Исследование вшей показало, что спирохеты покинули кишечник вскоре после того, как были проглочены, и проникли в полость тела, которая кишела спирохетами. Содержимое желудочно-кишечного тракта и выделения вшей были одинаково неинфекционными. Спирохеты вновь появлялись в кишечнике только через восемь дней после заражения, но некоторые сохранялись вплоть до девятнадцатого дня при температуре 28° C.

Было отмечено, что раздражение, вызванное вшами, вызывало расчесывание, и, таким образом, вши прилипали к коже. Из двух зараженных вшей была приготовлена эмульсия, которую втирали в слегка раздраженную кожу одного из вышеупомянутых работников. Заражение последовало через пять дней. Капля эмульсии, нанесенная на конъюнктиву человеческого глаза, вызвала спирохетоз после семидневной инкубации. Таким образом, содержимое тела таких вшей вызывает инфекцию, когда они попадают в кровь через любую раздраженную или проницаемую поверхность. Стадии, приводящие к заражению в природе, вкратце таковы: раздражение, вызванное укусами вшей, вызывает расчесывание, и вши прикрепляются к коже. Легкого трения вполне достаточно, чтобы паразит смог проникнуть внутрь. Сам по себе укус вши безвреден. Заражение через глаза вполне вероятно в Африке, учитывая постоянные неприятности из-за песка, пыли, насекомых и т.д., приводящие к частому прикосновению к глазам.

Спирохеты встречаются в жидкости организма вшей и могут проникать в ней в соседние органы. Таким образом, они, вероятно, попадают в половые органы и в яйца вшей. Яйца, отложенные через двадцать-тридцать дней после заражения родительской особи, сохранили инфекцию, и личинки, вышедшие из таких яиц, должно быть, содержали какую-то форму спирохет, поскольку эмульсия либо яиц, либо личинок вызывала спирохетоз при прививке обезьянам. Необходимы дополнительные сведения о спирохетозе в яйцах вшей и личинках. Однако была продемонстрирована наследственная инфекция, но она встречается не очень часто. Серджент и Фоули (1914) утверждают, что спирохета обладает очень маленькой и вирулентной формой, которую она принимает в аспирексические периоды у человека и в период после заражения пищей вошь. Николле и Бланк (1914) обнаружили, что организмы становятся инфекционными в вошах непосредственно перед тем, как они вновь появляются в виде спирохет. Николле и Блезе обнаружили, что самки вшей более восприимчивы к спирохетам, чем самцы, и инфицировано в четыре раза больше самок, чем самцов.

Тиктин (1897) обнаружил *S. recurrentis* у насекомых, недавно питавшихся пациентами, и заразил обезьяну жидкостями раздавленных насекомых. Карлински (1902) обнаружил спирохет у постельных клопов в зараженных домах. Есть некоторые другие свидетельства того, что клопы могут передавать спирохет в природе. Необходимы дальнейшие исследования относительно взаимосвязи постельных клопов и спирохемоза человека.

Размножение *S. recurrentis* происходит путем продольного и поперечного деления (включая так называемое “загибание”), и организм образует небольшие яйцевидные тельца (“коккоидные” тельца) таким же образом, как *S. duttoni*.

S. recurrentis является причиной европейской рецидивирующей лихорадки, и ряд возможных ее разновидностей связан с рецидивирующими лихорадками в других частях мира. Такие спирохеты отличаются только биологическими реакциями, такими как тесты на приобретенный иммунитет. К ним относятся: —

С. Россия, возбудитель восточноафриканской рецидивирующей лихорадки; *С. новый*, возбудитель североамериканской рецидивирующей лихорадки; *С. картери*, возбудитель индийской рецидивирующей лихорадки; *С. бербера*, возбудитель североафриканской и египетской рецидивирующей лихорадки.

ДРУГИМИ СПИРОХЕТАМИ ЧЕЛОВЕКА ЯВЛЯЮТСЯ:—

S. schaudinni. Этот организм, по словам Провазека, является возбудителем тропического язвенного гриппа. Его длина варьируется от 10 до 20 мкм.

S. aboriginalis был обнаружен в случаях паховой гранулемы в Британской Новой Гвинее и Западной Австралии. Это также встречается у собак и может не быть по-настоящему паразитарным.

С. винченци. Длина этого спирохета составляет от 12 до 25 мкм, сужается с обоих концов и имеет несколько витков. Это было связано со стенокардией винченци. Это часто встречается в сочетании с веретенообразными бациллами.

S. bronchialis, обнаруженный Кастеллани в 1907 году при бронхите на Цейлоне. Паразиты нежны, но демонстрируют морфологические вариации. Этот организм важен и с тех пор был обнаружен в Вест-Индии, на Филиппинских островах и в различных частях Африки, таких как англо-египетский Судан, Уганда и Западная Африка. Недавно это стало предметом исследований Чалмерса и О'Фаррелла, Тейлора и Фантама.

S. phagedenis был обнаружен Ногучи в изъязвленной припухлости губной губы десятидневной давности. Размеры организмов сильно различаются и составляют от 4 до 30 мкм в длину.

S. refringens (Schaudinn, 1905) встречается в ассоциации с *бледной трепонемой* при сифилитических поражениях, но непатогенен. Он имеет длину от 20 до 35 мкм и ширину от 0·5 до 0·75 мкм, будучи крупнее, чем *T. pallidum*, и его легче окрашивать.

Различные спирохеты также были обнаружены в рвотных массах, главным образом в Австралии; другие - из желудочно-кишечного тракта человека, например, *S. eurygyrata*; *S. stenogyrate* (Вернер); *S. hachaizae* (Ковальски), при холерных инфекциях; *S. buccalis* (Кон, 1875) и *S. dentium*, встречающиеся во рту человека и в кариозных зубах (*S. dentium*, Koch, 1877, будучи меньшего размера); *S. acuminata* и *S. obtusa*, обнаруженные Кастеллани в открытых ранах при фрамбезии.

Спирохеты животных, имеющие хозяйственное значение, включают:—

S. anserina, высокопатогенный для гусей.

S. gallinarum (= *S. marchouxi*) у домашней птицы. (См. стр. [119](#).)

S. theileri у крупного рогатого скота и *S. ovina* у овец также встречаются в Африке; их патогенность неясна.

S. laverani (= *S. muris*), встречающийся в крови и патогенный для мышей, вероятно, является самой маленькой спирохетой из крови, длиной всего от 3 до 6 мкм.

Многочисленные спирохеты были обнаружены в кишечнике различных млекопитающих, птиц, рыб, амфибий и насекомых.

ВЫРАЩИВАНИЕ СПИРОХЕТ. Культивирование спирохет проводилось с небольшим успехом или с большими трудностями до сравнительно недавнего времени, когда Ногучи (1912) разработал средство, с помощью которого он культивировал большинство патогенных спирохет, а также некоторые трепонемы.

Ногучи в настоящее время культивирует *S. duttoni*, *S. recurrentis*, *S. rossia*, *S. novyi* и *S. gallinarum* из крови; *S. phagedenis*[157](#) из пораженных фагом человека; *S. refringens*[158](#) и *spirochaetes* из зубов.

Его метод заключается в следующем:—

Кусочек свежей стерильной ткани, обычно почки кролика, помещают в стерильную пробирку. Добавляют несколько капель цитратной крови из сердца инфицированного животного, например, крысы или мыши, и быстро заливают в пробирку около 15 мл стерильной асцитной или гидроксильной жидкости. Некоторые пробирки покрывают слоем стерильного парафинового масла, другие оставляют открытыми. Пробирки инкубируют при 37°C. Наилучшие результаты достигаются, если кровь берется у животного через сорок восемь-семьдесят два часа после прививки, то есть до того, как спирохеты достигнут своего максимального периода размножения в крови. Присутствие некоторого количества кислорода, по-видимому, необходимо для этих кровяных спирохет, и они не могут развиваться в вакууме или в атмосфере водорода.

Для субкультур в среду добавляют 0,5 стакана культуры вместо цитратированной крови, и полезно добавить немного свежей нормальной крови, человеческой или животного, например крысы.

Ногучи обнаружил, что события в культурах были следующими:—

S. duttoni,[159](#) максимальное размножение на восьмой-девятый день; распад начинается на десятый день, спирохеты исчезают примерно на пятнадцатый день. На девятый день снижения вирулентности обнаружено не было.

C. Россия (= *C. кочи*).[160](#) Максимальное развитие на девятый день, после чего вирулентность снижается. Инкубационный период также продлевается.

S. recurrentis[161](#) (= *S. obermeieri*). Максимальный рост на седьмой день.

C. новый.[162](#)—Максимальное развитие на седьмой день. Его выращивать сложнее, чем предыдущие формы.

У всех вышеперечисленных спирохет наблюдалось несомненное продольное деление, частично наблюдалось и поперечное.

*S. gallinarum*¹⁶³ можно культивировать, как указано выше, но поперечное деление здесь было обычным делом. Максимальный рост культуры наблюдался примерно на пятый день.

ТРЕПОНЕМЫ.

Род *Treponema* (Schaudinn, 1905) включает мельчайшие нитевидные организмы со спирально свернутыми телами, причем спирали предварительно сформированы или закреплены. Согласно Шаудинну, мембрана или криста отсутствуют, хотя Бланшар утверждает, что в организме фрамбезии присутствует небольшая мембрана. Концы организмов сужающиеся и заостренные. Умножение производится путем продольного и поперечного деления. Наиболее важными представителями рода являются *T. pallidum*, возбудитель сифилиса, и *T. pertenue*, который вызывает фрамбезию или фрамбезию.

Бледная трепонема, Шаудинн, 1905.

Syn.: *Spirochæta pallida*.

Бледная трепонема была впервые описана Шаудином и Хоффманом в 1905 году под названием *Spirochæta pallida*. Он также был описан под названиями *Бледной спирономы*, *Микроспиронемы бледной* и *Трипаномы Луиса*. Сигел в 1905 году описал организм, который он назвал *Cytorhyctes luis* и считал возбудителем сифилиса. Шаудинн повторно исследовал работу Сигела и обнаружил *T. pallidum*, который, по его мнению, был возбудителем заболевания, и выступил против *Cytorhyctes luis*. Теперь вполне вероятно, что оба исследователя были правы, поскольку Бальфур (1911) наблюдал выброс мельчайших гранул или “кокковидных” телец у *T. pallidum*, и эти гранулы, вероятно, соответствуют *C. luis* из Siegel. Недавно Э. Х. Росс, наблюдавший стадию спирохет в развитии телец Курлоффа, считает, что *T. pallidum* является стадией в истории жизни лимфоци-тозоны. Макдонах также описал сложный и в чем-то похожий цикл, но эти наблюдения требуют дальнейшего изучения и подтверждения.



Рис. 56.—Бледная трепонема. (После Белла, от Кастеллани и Чалмерса.)

Длина *T. pallidum* варьируется от 4 до 10 мкм, его средняя длина составляет 7 мкм, в то время как ширина обычно составляет около 0,25 мкм. Были зарегистрированы более длинные особи, от 16 до 20 мкм. Тело имеет от восьми до десяти спиральных витков и образует сужающийся отросток на каждом конце (рис. 56). Этот организм труднее всего поддается окрашиванию, и его внутренняя структура малоизвестна. Возможно, это похоже на *Spirochæta duttoni* или *S. balbianii*, поскольку “выпадение гранул”, наблюдаемое Бальфуrom, наводит на мысль о формировании резистентных телец у этих спирохет. Хоффманн (1912) наблюдал образование спор у *T. pallidum*.

Трепонемы встречаются в первичных и вторичных язвах, но их трудно обнаружить при третичных высыпаниях сифилиса. Ногучи и Мур (1913) и Мотт¹⁶⁴ (1913) продемонстрировали *T. pallidum* в головном мозге в случаях общего паралича душевнобольных. Мари и Левадити (1914), однако, считают, что трепонема, обнаруживаемая в мозге в таких случаях, отличается от *T. pallidum*.

Культивирование *T. pallidum*.— Этому успешно добился Ногучи,¹⁶⁵ используя модификацию своего метода выращивания спирохет, поскольку *T. pallidum* выращивать гораздо сложнее, чем спирохеты, поскольку он является строгим анаэробом.

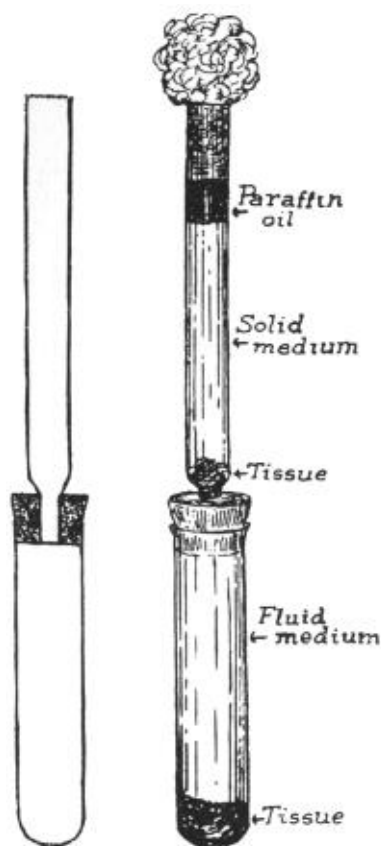


Рис. 57.— Схема аппарата для культивирования бледной трепонемы по методу Ногучи. (В честь Ногучи.)

Устройство состоит из двух стеклянных трубок, верхняя из которых соединена с нижней более узкой трубкой, проходящей через резиновую пробку (рис. 57). Обе пробирки тщательно стерилизуют.

Кусочек свежей стерильной почки кролика помещают в нижнюю пробирку, которая заполнена асцитической жидкостью или смесью асцитической жидкости и бульона. В пробирку инокулируют сифилитический материал и закупоривают, вставляя верхнюю

пробирку. На дно верхней пробирки помещают кусочек стерильной почки кролика и заливают его сифилитическим материалом. Затем ткань заливают смесью из одной части асцитной жидкости и двух частей слабощелочного агара и оставляют застывать. Когда он затвердеет, поверх него наливают слой стерильного парафинового масла, а сверху затыкают ватой (рис. 57). Затем все это инкубируют при температуре 37°C в течение двух или трех недель. Ткань удаляет следы кислорода из нижних слоев среды, а также, вероятно, обеспечивает особую форму питания. Сначала *T. pallidum* растет в твердой среде, а затем, когда условия культивирования в нижней жидкой части становятся благоприятными, организмы мигрируют туда и обильно размножаются. Сначала культура нечиста, но после нескольких переносов легко получается чистая культура.

Сифилитический материал для посева готовят путем срезания кусочков ткани с очагов поражения, промывания в стерильном солевом растворе, содержащем 1% цитрат натрия, а затем эмульгирование ткани в ступке с цитратом натрия.

Хорошие культуры демонстрируют быстрое размножение, которое неизменно происходит путем продольного деления.

В своих различных экспериментах по культивированию Ногучи¹⁶⁶ обнаружил морфологические и патогенные вариации у *T. pallidum*. Были обнаружены три формы организма, а именно более толстый, средний и более тонкий типы. Повреждения, вызванные в семенниках кролика, различаются в зависимости от прививаемой разновидности, но над этим вопросом необходимо провести дополнительную работу.

Ногучи¹⁶⁷ культивировал отдельный организм, *T. calligyrum*, с поверхности генитальных или анальных поражений человека, сифилитических или несифилитических. Он, по-видимому, непатогенный и имеет длину от 6 до 14 мкм.

Хата (1913)¹⁶⁸ модифицировал метод Ногучи для культивирования спирохет и трепонем с целью упрощения и удобства. Хата заменяет асцитическую жидкость обычной лошадиной сывороткой, а маленькие кусочки кроличьей почки - "охристой оболочкой" сгустка лошадиной крови. Нет необходимости наносить стерильный парафин на поверхность среды.

Лошадиную сыворотку смешивают с удвоенным объемом физиологического раствора. Смесью помещают в пробирки, которые нагревают на водяной бане при температуре 58° С. Температуру постепенно повышают, пока через три часа она не достигнет 70° или 71°С. Затем пробирки нагревают при температуре 71°С в течение получаса. После охлаждения содержимое будет представлять собой непрозрачную полукоагулированную массу. Эта полукоагулированная смесь сыворотки и физиологического раствора может заменить асцитическую жидкость Ногучи.

Желто-коричневый коагулум нарезают небольшими кусочками, объемом около 1 стакана. Их необходимо прижать стерильной стеклянной палочкой ко дну полукоагулированной смеси сыворотки и физиологического раствора. В среду вводят небольшое количество инфицированной крови и выдерживают при температуре 37°С. В случае *S. recurrentis* спирохет наблюдается на второй день, достигая максимума через пять-семь дней. Рост организмов протекает несколько медленнее, они живут дольше и лучше сохраняют свою вирулентность, чем в среде Ногучи.

***Treponema pertenue*, Castellani, 1905.**

Syn.: *Spirochæta pertenuis*; *S. pallidula*, Castellani, 1905.

Кастеллани обнаружил этот организм в 1905 году в соскобах пустул при фрамбезии. Впервые он описал его под названием *Spirochæta pertenuis*.

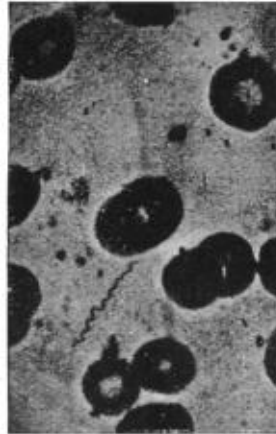


Рис. 58.—Характерная трепонема. (В честь Кастеллани и Чалмерса.)

Treponema pertenue (рис. 58), хотя и нежная и стройная, демонстрирует большие морфологические различия как по длине, так и по толщине. Он может быть коротким, например, 7 мкм, но может достигать 18-20 мкм в длину и может быть даже больше. В культурах, произведенных Ногучи, были обнаружены толстые, средние и тонкие формы, каждая из которых при инокуляции в яички кроликов приводила к различным типам фрамбиозных поражений, что позволяет предположить возможность появления разновидностей *T. pertenue*.

Организм трудно поддается окрашиванию, но иногда по всему его телу обнаруживаются более глубокие окрашивающие гранулы. Они могут представлять собой диффузное ядро. Ранкен наблюдал образование гранул, сходных с таковым у *T. pallidum*, используя освещение в темноте.

Было проведено множество экспериментов с целью установления идентичности возбудителя фрамбезии, а также проведения различия между возбудителями фрамбезии и сифилиса. И обезьянам, и человеку-испытуемому были экспериментально сделаны прививки от фрамбезии, и у них развилось это заболевание.

В одном из ранних экспериментов неграм делали прививку выделениями из очагов фрамбезии. У всех них развилась болезнь, узелки появлялись, главным образом в месте прививки, в течение двенадцати-двадцати дней, за которыми следовала обычная сыпь. Аналогичные результаты были получены с тридцатью двумя китайскими заключенными, которым была сделана прививка от фрамбезии, двадцать восемь из которых заразились.

Естественно инфицированный пациент с фрамбезией, которому была сделана прививка от сифилиса, заразился этой инфекцией, тем самым показывая, что фрамбезия не дает иммунитета к сифилису. Это также наблюдалось естественным образом, когда пациенты с фрамбезией заражались сифилисом.

Успешно проведены эксперименты с обезьянами. Инкубационный период варьируется от шестнадцати до девяноста двух дней. Поражения появляются сначала в месте прививки, и у

некоторых обезьян сыпь локализуется в этом месте, хотя инфекция является общей, *T. pertenue* поражает селезенку, лимфатические сосуды и т.д. Заразились обезьяны, которым прививали селезеночную кровь пациента с фрамбездией, а иногда и кровь из общего кровообращения.

Кастеллани и другие показали, что обезьяны, успешно привитые сифилисом, не становятся невосприимчивыми к фрамбездии, и наоборот.

Крейг и Эшберн, используя обезьяну *Cynomolgus philippinensis*, обнаружили, что эти животные восприимчивы к фрамбезде, но не к сифилису.

Изъязвленные поражения фрамбездии быстро поражаются многочисленными бактериями, а также различными спирохетами, из которых Кастеллани описал три различных вида. Один идентичен *Spirochæta refringens*, Шаудинн, два других тонкие и нежные. Один, *S. obtusa*, имеет тупые концы; другой *S. acuminata*, имеет заостренные концы. Также присутствует *T. pertenue*.

Причинами для рассмотрения *T. pertenue* как конкретной причины фрамбездии являются:—

(1) *T. pertenue* является единственным организмом, присутствующим в неизъязвленных папулах, селезенке и лимфатических узлах пациентов с фрамбездией или обезьян, искусственно зараженных этим заболеванием. Ни одним методом не был получен какой-либо другой организм.

(2) Экстракт материала frambesia, свободный от всех организмов, кроме *T. pertenue*, при прививке воспроизводит заболевание.

(3) Экстракт фрамбездии, очищенный в результате фильтрации от *T. pertenue*, больше не является инфекционным при инокуляции.

Способ заражения - контаминационный, при прямом контакте. Женщины на Цейлоне часто заражаются от своих детей. Для заражения паразитом достаточно небольшого пореза кожи. В некоторых случаях насекомые могут переносить болезнь от человека к человеку, и даже в больницах, когда снимают повязки, было замечено, что мухи жадно высасывают секрецию из язв. *T. pertenue* был выделен из мух, которые питались фрамбездией, и обезьяны заразились болезнью, когда мух поместили и удерживали на них в течение короткого времени после того, как насекомые питались материалом для фрамбездии.

ВЫРАЩИВАНИЕ.—*T. pertenue* был выращен Ногучи, который, как упоминалось ранее, обнаруживает в своих культурах три типа паразитов. Его умножение происходит путем продольного деления.

Ногучи¹⁶⁹ (1912), культивировал виды трепонемы изо рта человека, например, *T. macrodentium*, *T. microdentium* и *T. mucosum*, последний из *pyorrhea alveolaris*. Этих паразитов в прошлом, возможно, путали под названием *Spirochæta dentium*.

Класс III. СПОРОЗОИДЫ, Лейкарт, 1879.

Третья группа простейших полностью состоит из паразитических организмов, образующих класс, известный как спорозоиды, или спорообразующие животные. Представители этого класса характеризуются тем, что обладают очень большой способностью к размножению в

сочетании со способностью к продуцированию форм, которые служат для переноса организмов к другим хозяевам. Эти репродуктивные органы, предназначенные либо для увеличения численности внутри одного хозяина, либо для передачи другому хозяину, называются спорами. Но, строго говоря, термин "спора" следует использовать только в последнем случае, когда тело споры покрывает защитная или устойчивая оболочка, известная как спороциста.

Спорозоиды широко распространены, встречаясь в различных тканях и органах кольчатых червей, моллюсков, членистоногих и позвоночных. Их пища, которая является жидкой, усваивается осмотически. Жизненный цикл спорозоида может завершаться в пределах одного хозяина или может быть распределен между двумя разными хозяевами.

Спорозоиды были разделены Шаудинном на две группы или подкласса, называемые (1) **телоспоридиями** и (2) **неоспоридиями**.

Телоспоридии - это спорозоиды, у которых репродуктивная фаза паразитов отличается от фазы роста или трофической фазы и следует за ней. Неоспоридии включают спорозоиды, в которых рост и спорообразование происходят одновременно. Эта классификация не является окончательной, поскольку в отношении нее уже известны определенные исключения и трудности. Возможно, что класс Sporozoa не является естественным образованием, но должен быть заменен двумя классами равного ранга, соответствующими во многих отношениях телоспоридиям и неоспоридиям.

К **телоспоридиям** относятся **грегариниды**, **кокцидии** и **гомоспоридии**. Дофлейн объединяет два последних отряда в один, известный как **Coccidiomorpha**.

The **Неоспоридии** включают **микроспоридии**, **микроспоридии**, **актиномиксидии**, **саркоспоридии** и **Гаплоспоридии**. Дофлейн объединяет первые три отряда в один, **книдоспоридии**.

Подкласс. TELOSPORIDIA, Schaudinn.

Спорозоиды, у которых репродуктивные фазы следуют за завершением роста.

Порядок. Грегарины, поправка Эме Шнайдер. Doflein.



Рис. 59.—*agilis monocystis* из семенных пузырьков поясничной мышцы × 250. (В честь Штейна.)

Сведения о грегариныдах, вероятно, восходят к 1684 году, когда Реди наблюдал грегарины у краба, *Cancer pagurus*. Фон Каволини (1787) обнаружил их у *Cancer depressus*. Название *Gregarina* было создано Л. Дюфуром (1828), который наблюдал скопления этих организмов в кишечнике насекомых разных отрядов. Хаммершмидт (1838) и фон Зибольд обнаружили обширные инвазии у насекомых, в то время как Дюжарден (1835) и Генле описали различные роды сегментированных червей. Генле (1835) также наблюдал цисты, содержащие "навицеллы", в сперматозоидных мешочках сегментированных червей, и внимание к его исследованиям привлекло открытие фон Зибольдом (1839) "псевдонавицеллы" в кишечнике *Sciara nitidicollis*. До этого времени многие исследователи считали грегарины червями, но Келликер (1845) исследовал

многие из них и подтвердил их одноклеточную природу, в то время как работа Штейна (1848) показала взаимосвязь псевдонавицелл и грегаринов. Открытие амeboидных зародышей в pseudonavicellae Либеркюном (1855) и демонстрация мионем дополнительно помогли прояснить их истинное систематическое положение. За всем процессом конъюгации, одну фазу которого Дюфур видел, наблюдали Giard под микроскопом.

Начиная с 1873 года Эме Шнайдер внесла важные дополнения в знания морфологии, истории жизни и систематического положения многочисленных грегаринов. Бютчли (1881) и Л. Леже (1892) также внесли большой вклад в работу по этому вопросу. Открытия Шаудинна в отношении жизненного цикла кокцидий дали новый импульс изучению грегаринов, благодаря чему были выяснены жизненные циклы многочисленных форм и их фазы.

Бесполое размножение не распространено среди грегаринов, но, как известно, встречается в подотряде Schizogregarinea, ранее известном как Амбоспории.

Хотя известно, что грегарины не паразитируют на человеке или других позвоночных, они представляют большой интерес, поскольку являются одними из самых ранних известных спорозоидов, и поэтому здесь будет дано краткое описание.

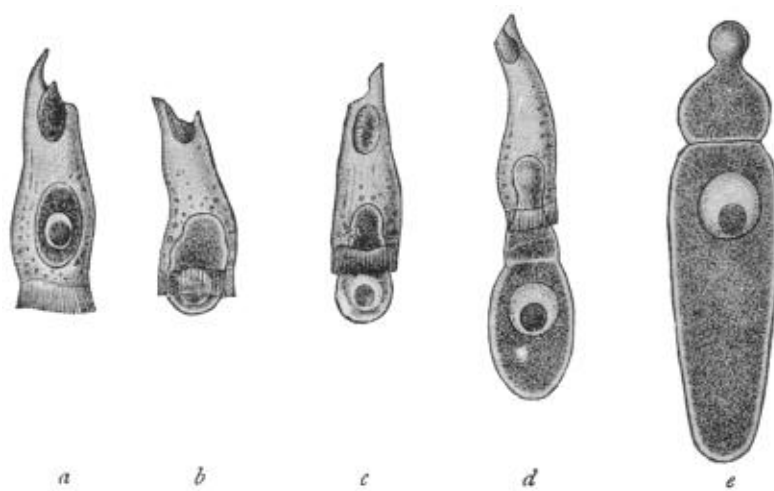


Рис. 60.—*Gregarina longa* из личинки журавлиной мухи (*Tipula*). *a*, в эпителиальной клетке хозяина; *b*, *c*, постепенно покидающий клетку-хозяина; *d*, прилипающий к клетке-хозяину; *e*, полностью развившийся свободный трофозоит.



Рис. 61.—*Xyphorhynchus firmus* с эпимеритом в эпителиальной клетке кишечника хозяина. (After Léger.)

Грегарины обычно представляют собой удлинённые, несколько уплощённые организмы (рис. 59, 60), тела которых заключены в эластичную и часто толстую кутикулу. Заключённое в оболочку живое вещество имеет разделение на эктоплазму и эндоплазму, как это обычно бывает у простейших. Кутикулу иногда рассматривают как внешнюю часть или эпицит эктоплазмы. Присутствует одиночное везикулярное, сферическое или эллиптическое крупное ядро с концентрированным в нём хроматином, образующим сферическую кариосому. Тело некоторых грегаринов может быть разделено врастающими эктоплазматическими перегородками или септами, и тогда их называют “перегородчатыми” или “поликистозными” (рис. 61). Другие грегарины остаются простыми и без перегородок и называются “монокистидами” (рис. 59). Монокистидные грегарины встречаются в основном в полости тела *Chætopoda* и *Insecta*, реже у иглокожих, в паренхиме платигельминтов, также в кишечнике *Tunicata* и *Insecta* (рис. 60) и в семенных пузырьках *Annelida*. У поликистидных грегаринов, как правило, присутствует только одна перегородка, и, таким образом, тело состоит из двух частей: (1) передняя часть, называемая протомеритом; (2) задняя, более крупная часть, известная как дейтомерит, которая обычно содержит ядро. Протомерит часто модифицируется кпереди с образованием органа прикрепления, называемого эпимеритом (рис. 61), который развивается из заостренной трибуны спорозонта или первично инфицирующего молодого григория. Структура эпимерита может быть сложной, поскольку он снабжен крючками, шипами, шишками и другими придатками. Продолжение поликистозного состояния наблюдается у *Tæniocystis mira* Леже (из личинки двукрылых, *Ceratopogon solstitialis*), тело которого имеет ряд перегородок, придающих организму поверхностное сходство с ленточным червем.

Эктоплазма грегарины имеет три слоя: (1) эпицит (кутикула), снаружи состоящий из эпимерита; (2) саркоцит, который при наличии образует перегородки; (3) более глубокий слой миоцитов, содержащий сократительные элементы в виде фибрилл или нитей, называемых мионемами (рис. 62).

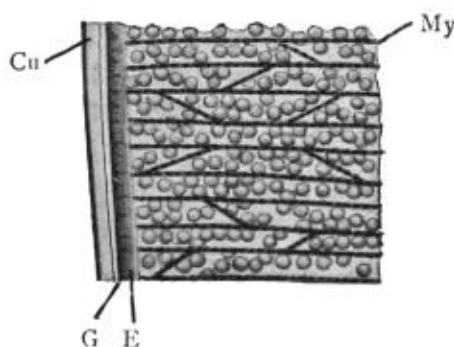


Рис. 62.—Грегарины муньери (из жука, *Chrysomela hæmoptera*). Срез через поверхностные слои. *Cu*- кутикула; *E* - собственно эктоплазма; *G* - студенистый слой; *My*- мионемы в слое миоцитов. $\times 1500$. (Вслед за Шевяковым.)

Эндоплазма жидкая и гранулированная, содержит множество оболочек, которые по своей природе являются запасными пищевыми материалами. Они состоят из капель жира или парагликогена и придают организмам непрозрачный вид. *Литоцистис* содержит в своей эндоплазме кристаллы оксалата кальция.

Многие грегарины способны к активным движениям, хотя и не обладают очевидными органами опоры. Движения носят плавный, скользящий характер, и для их объяснения были выдвинуты два предположения. Согласно Шевякову, между слоями эктоплазмы выделяется студенистое вещество. Оно выталкивается кзади, и таким образом животное

выталкивается вперед. С другой стороны, Кроули считает, что движения вызываются сокращениями мионем. Эти два объяснения, вероятно, верны в том, что касается каждого из них, и их следует рассматривать как дополняющие друг друга.

Иногда временные ассоциации грегаринов образуются несколькими особями, прилипшими друг к другу вплотную. Такие временные ассоциации являются примерами сизигии. Такие сизигии не следует путать с истинными ассоциациями, которые составляют существенную часть жизненного цикла.

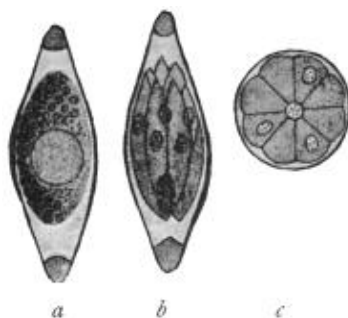


Рис. 63.—*Monocystis agilis*. Споры из семенного пузырька дождевого червя. *a*, споробласт с единственным ядром, заключенный в спороцисту; *b*, зрелая спора, содержащая спорозоиты; *c*, схематический поперечный разрез споры, показывающий восемь спорозоитов вокруг остаточной протоплазмы. (After Bütschli.)

Теперь можно рассмотреть жизненный цикл относительно простых грызунов, таких как *Monocystis agilis* (рис. 59), паразитирующих на дождевых червях. Грегарины, являясь представителями семейства Sporozoa, производят споры на одной из фаз жизненного цикла. Каждая грегариновая спора (рис. 63) развивает внутри себя ряд мельчайших серповидных или червеобразных телец, известных как спорозоиты или первичные инфицирующие микробы. Внутри каждой споры часто образуется восемь спорозоитов. При поглощении новым хозяином спора размягчается, и из нее выходят спорозоиты. Они способны к активному передвижению и могут проникать, а могут и не проникать в клетку, например, в одну из клеток пищеварительного тракта, или, как у *Monocystis*, в клетку, выстилающую семенной пузырь, который становится агрегатом сперматозоидов (морулой сперматозоида). Когда спорозоит достигает выбранного им места в организме хозяина, он прекращает активные движения и продолжает пассивно питаться окружающими его жидкими веществами, будь то ткани или жидкости организма. Эта пассивная, растущая и питающаяся форма известна как трофозоит. После более или менее продолжительного трофического существования трофозоит прекращает питаться и готовится к размножению. Два трофозоида соединяются вместе, каждый из них сначала становится несколько округлым. Два трофозоида, теперь известные как споронты или гаметоциты, объединяются в единую общую оболочку или кисту (рис. 64, *a*). Затем ядро каждого гаметоцита делится серией бинарных делений (рис. 64, *b*), и образовавшиеся таким образом дочерние ядра располагаются по периферии родительских клеток (рис. 64, *c*). Цитоплазма собирается вокруг каждого из этих ядер, и, таким образом, внутри каждого гаметоцита образуется несколько гамет. Гаметы какое-то время проявляют активные движения, и в конечном итоге зрелые гаметы разного происхождения сливаются парами, то есть происходит конъюгация (рис. 64, *d*). Таким образом образуются зиготы, ядро каждой зиготы образуется в результате слияния двух ядер гамет.

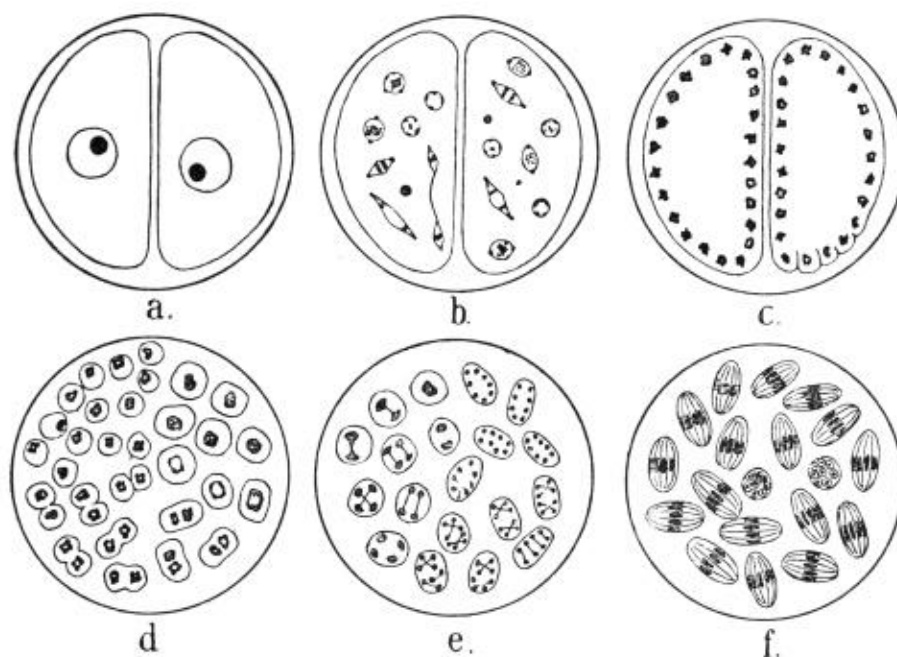


Рис. 64.—Схематические рисунки конъюгации и спорообразования у грегаринов. Подробнее см. Текст. (После Калкинса и Седлецкого, изменено.)

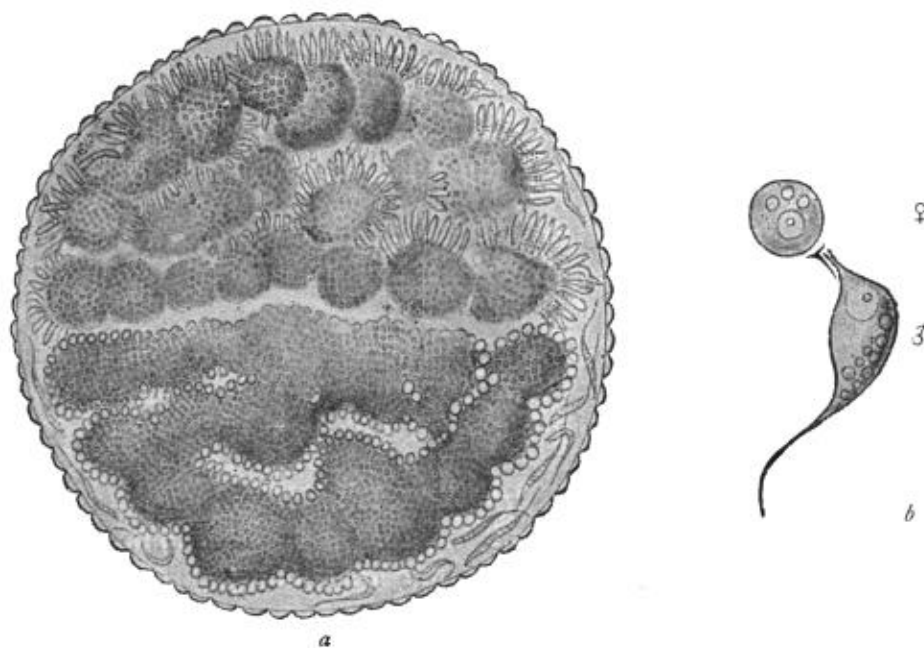


Рис. 65.—Шилохвост продолговатый. а, киста, содержащая два спорон-та или гаметоцита, каждый из которых полон гамет, причем верхняя из них мужская. б, зрелые мужские и женские гаметы. $\times 1,600$. (В честь Л. Леже.)

Зигота немного увеличивается и становится овальной или удлинённой, и в этот период ее часто называют споробластом. Затем она выделяет внешнюю мембрану, спороцисту. Ядерное деление происходит внутри спороцисты серией из трех бинарных делений (рис. 64, е), так что каждая спороциста, которую теперь обычно называют спорой, содержит восемь ядер. Цитоплазма собирается вокруг каждого ядра, и внутри каждой споры образуется восемь червеобразных спорозоитов (рис. 64, ф), таким образом завершая жизненный цикл.

Следует отметить, что в описанном выше жизненном цикле бесполого размножения не происходит. Эти организмы, такие как *Monocystis*, известны как эугрегарины и включают

большинство грегаринов. Остальные, которые ввели шизогонию в свой жизненный цикл, известны как шизогрегарины.

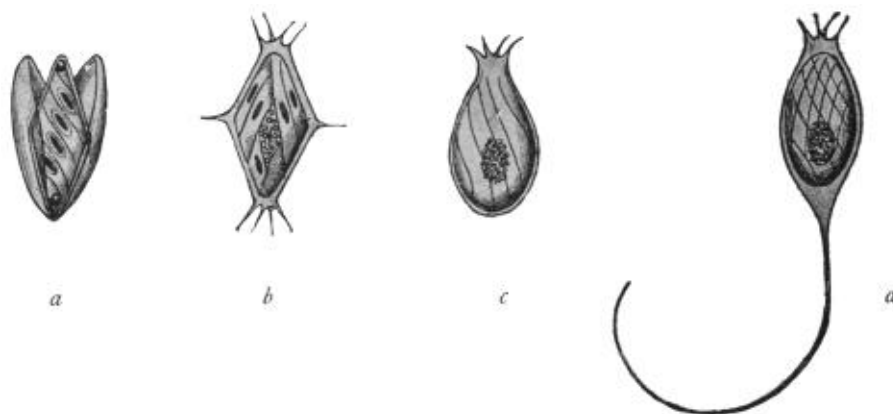


Рис. 66.—Споры различных грегаринов. a, *Xiphorhynchus*. b, *Ancyrophora*. c, *Gonospora*. d, *Ceratospora*. (After Léger.)

Существуют различия в морфологии и жизненном цикле грегаринов, помимо тех, которые были упомянуты. Их подробное обсуждение не входит в рамки этой книги, но можно отметить следующее: —

Морфологическая дифференцировка гамет может происходить, как у *Stylorhynchus oblongatus* (рис. 65), причем дифференцировка, вероятно, носит половой характер.

Спороциста на самом деле состоит из двух слоев: эписпоры и эндоспоры. Внешне споры разных грегаринов отличаются большим разнообразием формы и маркировки, а также могут присутствовать шипы или длинные отростки (рис. 66).

Устойчивые споры служат для передачи грегаринов от хозяина к хозяину. Способ заражения контаминативный, споры, выброшенные с остатками одного хозяина, поглощаются с пищей нового хозяина.

Грегарины могут быть классифицированы следующим образом:—

Подотряд I.—**Евгрегариинеи**, без шизогонии.

Триба 1.—*Ацефалины*.—Без эпимерита и без перегородок; часто “клеточные” (полостные) паразиты. Например, *Monocystis*, с несколькими видами, паразитирующими в семенных пузырьках дождевых червей. Многие другие роды паразитируют у иглокожих, туничных, членистоногих и др.

Племя 2.—*Кефалины*.—С эпимеритом, временным или постоянным, находящимся в трофической фазе. Обычно перегородчатые (кроме *Doliocystidae*). Многие семейства, роды и виды. Распространен в пищеварительном тракте насекомых. Например, *Gregarina*, у нескольких видов, *Gregarina ovata* у уховертки, *Gregarina blattarum* у таракана, *Stylorhynchus* у жуков, *Pterocerphalus* у многоножек и т.д.

Подотряд II.—**Шизогрупповая**, с шизогонией.

Триба 1.—*Эндошиза*.¹⁷⁰—С шизогонией, возникающей во внутриклеточной фазе, например, *Selenidium* (из Annelida и Gephyrea), *Merogregarina* (из асцидий).

Племя 2.—*Эктошиза*.—При котором шизонт свободен, а шизогония внеклеточна, например, *Ophryocystis* (от *Blaps*, жук) и *Schizocystis* (от личинки *Ceratopogon*).....

Порядок. *Coccidiidea*.

Хек (1839) впервые увидел организмы, которые сейчас называются кокцидиями, во время своих исследований так называемых кокцидиальных клубеньков кроликов. Мнения относительно природы этих своеобразных образований были очень разнообразны. Первооткрыватель считал их разновидностью гнойных телец; Нассе (1843) принял их за эпителиальные клетки желчных путей, другие - за гельминтов, особенно яйцеклетки трематод (Дюжарден, Кюхенмейстер, Гублер и др.). Ремак (1845) был первым, кто обратил внимание на их связь с псороспермией (*Muxosporidia*), и этот исследователь обнаружил их также в тонком кишечнике и червеобразном отростке кроликов. Либеркюн (1854), исследовавший не только кокцидии кроликов, но и обнаруживший сходные формы в почках лягушек, также назвал их определенно псоросеменными растениями. Чтобы отличить псоросеменные растения Мюллера, которые встречаются у рыб, от псоросеменных растений кроликов и т.д., последние назывались яйцевидными псоросеменными растениями (Эймер), пока Р. Лейкарт (1879) не назвал их *кокцидиями* и поместил их в группу спорозоидов, аналогичную группе *Gregarinida*, *Muxosporidia* и т.д. Многочисленные работы подтвердили встречаемость кокцидий не только у всех классов позвоночных животных, но и у беспозвоночных (*Mollusca*, *Myriapoda*, *Annelida* и др.). С течением времени было описано большое количество родов и видов, которые населяют эпителий кишечника и его придатков на выбор, но также встречаются в других органах (почках, селезенке, яичниках, семявыносящих протоках, яичках). Некоторые из них также обитают в соединительной ткани различных органов, в частности кишечника.

Знание развития кокцидий имело особое значение при определении их классификации. С помощью инцистированных кокцидий из печени кроликов Кауфман (Kauffmann, 1847) впервые подтвердил тот факт, что киста, которая была частично или полностью заполнена зернистым содержимым, разделилась на три или четыре бледных тельца (рис. 71) после длительного пребывания в воде. Либеркюн наблюдал тот же процесс у хозяина в случае с кокцидиями почки лягушки. Стиеда (1865) более детально изучил изменения, которые происходят внутри инцистированных кокцидий печени кроликов после смерти хозяина. Он обнаружил, что тела, ныне известные как "споры", представляли собой овальные образования, заостренные на одном полюсе и окруженные тонкой мембраной, которая имела определенную толщину на заостренном конце и заключала в себе слегка изогнутый стержень, расширяющийся с обоих концов в сильно преломляющую свет глобулу; в середине споры присутствовала мелкозернистая глобула. Вальденбург (1862) наблюдал то же явление у кокцидий из эпителия ворсинок и либеркюновых желез кишечника кролика; но процесс в этом случае происходил за гораздо более короткое время.

Согласно открытию Клосса (1855), споры кокцидий мочевыводящего органа садовой улитки образовывались в гораздо большем количестве: круглые споры также содержали несколько (пять-шесть) стержней, которые после разрыва споровой оболочки высвобождались. Исследования Эймера (1870) предоставили информацию о кокцидии из кишечника мыши, которая *полностью* трансформировалась в "споры", содержащие маленькие серповидные тельца. Более того, был установлен факт, что маленькие тельца покидали нежную оболочку, находясь в кишечнике, совершали движения сгибания и разгибания и, наконец, трансформировались в амeboидные организмы, которые, по-видимому, проникали в эпителиальные клетки; во всяком случае, в этих клетках были замечены похожие тельца различных размеров. Принимая во внимание огромное количество этих паразитов и отсутствие какой-либо другой причины, Эймер приписал внезапную гибель своих мышей *Gregarina falciformis*, как тогда называли паразита, точно так же, как несколькими годами ранее Рейнке приписал острый и смертельный катар кишечника кроликов инвазии кишечных кокцидий.

Все, что стало известно о кокцидиях до 1879 года, было затем собрано Лейкартом и дополнено его собственными наблюдениями за кокцидиями печени кролика. Экспериментальные инфекции уже были проведены Вальденбургом (1862) с кишечными кокцидиями кроликов и Риволтой (1869-73) с кокцидиями домашней птицы, и эти эксперименты подтвердили важность спор или заключенных в них телец в передаче паразитов другим животным. Соответственно, предполагалось, что после попадания спор в кишечник спорозонты высвобождались, активно проникали в клетки кишечника, где превращались в кокцидии и, наконец, инцистировались. Дальнейшее развитие, *т.е.*, образование спор, в этих случаях происходило вне организма хозяина; в других случаях (Клосс, Эймер) это происходило внутри хозяина. Хотя многое в отношении цикла развития все еще оставалось гипотетическим, идеи совпадали с наблюдениями и поэтому повсеместно считались установленными. Дальнейшие исследования подтвердили эту точку зрения во множестве новых форм.

Заявления Л. Пфайффера (1891) о той роли, которую определенные кокцидии или их спорозонты играли или, казалось, играли в качестве причин заболеваний, дали новый импульс исследованию кокцидий. Попадание в организм даже очень большого количества спор, по-видимому, не объясняло столь часто наблюдаемого массового заражения, даже после того, как Бальбиани подтвердил тот факт, что в каждой споре кокцидий кроликов содержалось два, а не один спорозонт (рис. 72). Поэтому была выдвинута гипотеза о том, что спорозонты или молодые кокцидии были способны снова делиться путем споруляции. В конечном итоге вопрос был решен совершенно иначе. Р. Пфайффер (1892) впервые подтвердил тот факт, что в дополнение к хорошо известному способу споруляции в кокцидиях кролика, который вызывает заражение свежих хозяев ("экзогенная споруляция"), у уже инфицированного хозяина может последовать огромное увеличение, которое Эймер впервые наблюдал в кокцидиях кишечника мыши ("эндогенная споруляция"). До сих пор считалось, что некоторые виды кокцидий размножались, подобно кроличьему паразиту, известному тогда как *Coccidium oviforme*, и другие, такие как *Eimeria falciformis*, и это различие было положено в основу классификации. Р. Пфайффер успешно наблюдал возникновение обоих видов развития у одного и того же вида и выразил мнение, что эндогенное

спорулирование (рис. [73](#)), происходящее внутри хозяина, было причиной массового заражения, которое в основном сопровождается серьезными последствиями (рис. [74](#)). Л. Пфайффер стремился, в частности, продемонстрировать правильность этой точки зрения в отношении других видов кокцидий и с этой целью использовал уже опубликованные опыты. Было известно, что кокцидии существуют в ряде различных хозяев и размножаются в одних в соответствии с типом *Coccidium*, в других - в соответствии с типом *Eimeria*. Поэтому было высказано предположение, что в данном случае речь шла не о двух видах, принадлежащих к разным родам, живущих бок о бок с различным способом развития, а об одном виде, в жизни которого попеременно происходили обе формы развития.

С такой интерпретацией фактов особенно боролись А. Шнайдер (1892) и Лаббе, но, тем не менее, она оказалась верной, за исключением того обстоятельства, что Шубергу удалось обнаружить неизвестную до сих пор форму *кокцидий* в кишечнике мыши; и что, более того, Леже подтвердил тот факт, что нет ни одного членистоногого, у которого эймерии не были бы обнаружены вместе с кокцидиями. Вопрос был окончательно решен в результате экспериментов, проведенных Леже с кокцидиями *Scolopendra cingulata*, Шаудинном и Седлецки с кокцидиями *Lithobius forficatus*, и Саймондом с кокцидиями кролика. По предложению Саймонда, серповидные зародыши, соответствующие спорозонтам, которые образуются в результате эндогенного спорулирования, обычно называются мерозонтами; и в соответствии с предложением Шаудинна, те особи, которые образуют мерозонты, называются шизонтами, а те, которые продуцируют споры, называются споронтами. В отличие от спорогонии (экзогенной споруляции), используется термин шизогония (эндогенная споруляция).

Более тщательное изучение этих процессов в конце концов привело к открытию полового диморфизма, совокупления и смены поколений у кокцидий. Шуберг был первым, кто рассмотрел возможность совокупления у кокцидий; в дополнение к образованиям, которые сейчас называются мерозонтами, он наблюдал очень миниатюрные тельца ("микроспорозонты") в кокцидиях кишечника мыши, которые в конечном итоге были способны к совокуплению. Лаббе подтвердил это наблюдение у некоторых видов, а Саймонд выразил мнение, что тела, называемые "хроматозонтами", встречаются у всех кокцидий. Само совокупление затем наблюдали Шаудинн и Седлецкий (1897). Совокупляющиеся органы были названы гаметами. Поскольку, однако, они значительно отличались друг от друга, самцов назвали микрогаметами (*то есть* микроспорозонтами Лаббе и хроматозонтами Саймонда), а самок макрогаметами. После завершения спаривания происходила спорогония, и в цикле развития одного вида это регулярно чередовалось с шизогонией (бесполом размножением). Шаудинн в 1900 году подробно описал жизненный цикл *эймерии (Coccidium) шуберги*.

Признание этого неожиданного сложного процесса неизбежно привело к изменениям в классификации кокцидий; и все формы, которые рассматривались как стадии развития (*эймерии* др.), должны были быть пересмотрены.

Возникновение. Кокцидии в их зрелом состоянии обычно обитают в эпителиальных клетках различных органов и по своему выбору населяют эпителиальные клетки кишечника и связанных с ним органов. Они также часто встречаются в выделительных органах млекопитающих, птиц, амфибий, моллюсков, членистоногих, а также могут быть обнаружены в семенниках и семявыносящих протоках, но утверждение о том, что они обитают в куриных яйцах, а также в яйцеводах домашних птиц, не подтверждено.[171](#) Некоторые виды обитают в ядрах клеток, другие - в соединительной ткани, но их присутствие в последней ситуации, вероятно, лишь вторично, то есть они попали туда только из эпителия пораженного органа. органы.

Размер *Coccidiidea*, соответствующий, как правило, вместимости их среды обитания, обычно невелик, но, как говорят, есть виды, достигающие диаметра 1 мм. Их форма[172](#) шаровидная, овальная или эллиптическая. Наружные придатки отсутствуют, по крайней мере, в трофический или вегетативный период их жизни, который проходит в эпителиальных клетках, внутри которых они увеличиваются в размерах. Часто в каждой ячейке присутствует только один, но может быть и больше. Вещество тела состоит из более или менее мелкозернистой или отчетливо альвеолярной протоплазмы, которая не дифференцируется на экто- и эндоплазму. Все виды обладают ядром, которое увеличивается по мере их роста; иногда оно просвечивает сквозь цитоплазму лишь в виде более светлого пятна или даже может быть совершенно скрыто. Она везикулярная и помимо того, что содержит очень тонкие нити хроматина в прозрачной нуклеоплазме, обычно содержит только одну крупную кариосому.

Инфицированные эпителиальные клетки рано или поздно дегенерируют, поскольку паразит питается ими (рис. [67](#), II-IV). После того, как их форма была изменена под действием

растущего паразита, они окончательно погибают. Затем только клеточная мембрана окружает кокцидии, которые, по крайней мере, у достаточно известных видов, начинают размножаться бесполом путем (шизогония), при этом сами паразиты становятся шизонтами, как обычно называют начальную стадию. Они отличаются от более поздних стадий (спорон или гаметоцитов), которые напоминают их по форме, отсутствием грануляций в цитоплазме, а также везикулярным ядром. Форма не всегда одинакова, по крайней мере, в некоторых случаях многие шизонты принимают шаровидную форму.

Шизогония (рис. 67, V-VII) начинается с деления ядра, которое у разных видов происходит по-разному. Это, в конечном счете, приводит к образованию многочисленных дочерних ядер, которые становятся все меньше и меньше и которые скапливаются под поверхностью шизонтов. У некоторых видов дочерние ядра скапливаются только в одной половине шизонта. Часть протоплазмы на периферии теперь делится вокруг каждого дочернего ядра, а оставшаяся часть (остаточное тело) остается в центре или с одной стороны. Сегменты разделенной цитоплазмы, каждый из которых содержит ядро, принимают веретенообразную форму и становятся мерозонтами, которые очень скоро освобождаются (рис. 67, VIII) и покидают остаточное тело. Их можно отличить от очень похожих спорозоитов (рис. 67, I), поскольку мерозонты обладают кариосомой.

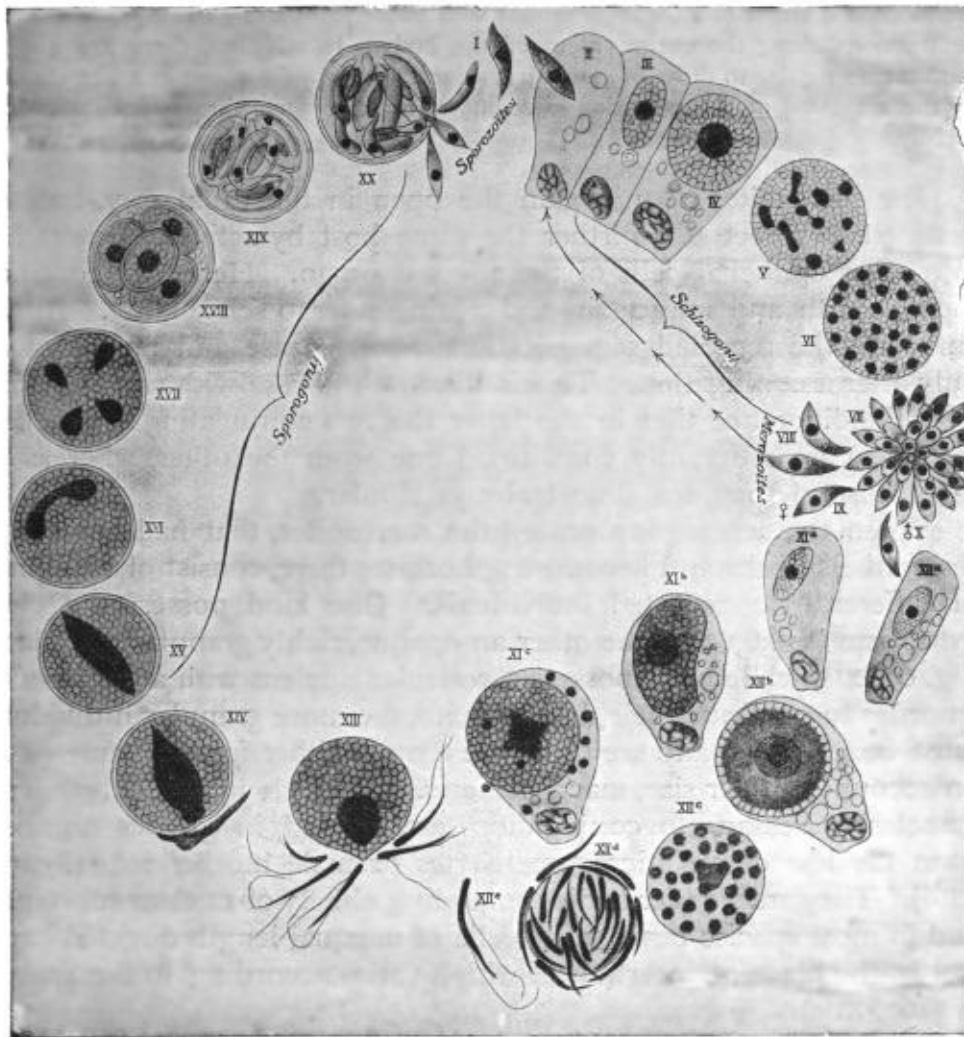


Рис. 67.—Жизненный цикл *эймерии* (*Coccidium*) *schubergi*, Schaud., из кишечника *Lithobius*. (В честь Шаудинна.) Инфекция вызывается кистой (XX), содержащей споры, которая достигает кишечника *литобиуса*, где выделяет спорозоиты (I). II, спорозоит, проникающий в эпителиальную клетку кишечника; III, эпителиальная клетка кишечника с молодым трофозоитом; IV, эпителиальная клетка кишечника с шаровидным шизонтом; V, сегментация ядра внутри шизонта; VI, дочерние ядра, располагающиеся поверхностно; VII, образование мерозоитов; VIII, мерозоиты, которые освободились и которые, проникая в другие эпителиальные клетки того же кишечника, повторяют процесс шизогонии (II-VIII); IX и X, мерозоиты, которые, аналогично внедряясь в эпителиальные клетки того же кишечника, дифференцируются половым путем; XIa, молодой макрогаметоцит; XIb, более старый макрогаметоцит; XIc, зрелый макрогаметоцит (выделяющий частицы хроматина); XIIa, молодой микрогаметоцит; XIIb, более старый микрогаметоцит; XIIc, увеличение ядер в микрогаметоците; XIIId — шаровидное остаточное тело, вокруг которого сформировались многочисленные микрогаметы; XIIIe — изолированная микрогамета; XIII — зрелая макрогамета, окруженная многочисленными микрогаметами и образующая конус рецепции или выступ оплодотворения; XIV — показывает ядро микрогаметы, которое проникло и срослось с ядром макрогаметы (оплодотворение) — последнее образует мембрану и становится яйцеклеткой; XV, XVI, XVII — ядерная сегментация в яйцеклетке; XVIII, яйцеклетка с четырьмя споробластами; XIX, споробласты трансформируются в споры, каждая из которых содержит два спорозоита; XX, киста, введенная в кишечник и высвобождающая спорозоиты путем разрыва.

Мерозоиты перемещаются аналогично спорозоитам. Движения состоят либо из медленных наклонов с последующим выпрямлением, либо из кольцеобразных сокращений по всему телу. Кроме того, наблюдаются скользящие движения, подобные движениям многих гregarinov, и вызываемые аналогичным образом выделением на задней оконечности студенистого вещества, которое быстро затвердевает.

Мерозоиты не проникают внутрь обычным способом, но обречены на дальнейшее заражение того же хозяина путем активного проникновения в другие эпителиальные клетки пораженного органа. Здесь они продолжают свой рост и могут снова и снова

подвергаться шизогонии. У инфузорий повторяющиеся сегментации окончательно прекращаются и возобновляются только после конъюгации. Аналогично обстоит дело и с кокцидиями, с той разницей, что у последних две конъюгирующие особи (гаметы) устроены по-разному, тогда как у инфузорий они почти всегда схожи.

Когда шизогония прекращается, мерозоиты, проникшие в эпителиальные клетки и ставшие там трофозонтами, состоят из двух видов особей разного телосложения. Один вид обладает прозрачной цитоплазмой (рис. 67, XII), другой - непрозрачной, богато зернистой цитоплазмой (рис. 67, XI), в то время как оба обладают везикулярным ядром с кариосомой. Чтобы продолжить свое развитие, более зернистые особи должны быть оплодотворены, и поэтому их называют либо женскими гаметами, либо, из-за их размера, макрогаметами. Мужские особи (микрогаметы), необходимые для конъюгации, образуются в большем количестве из менее плотных микрогаметоцитов или мужских материнских клеток (рис. 67, XIIId). Они представляют собой тонкие тела, состоящие в основном из ядерного вещества, и у большинства видов несут два направленных назад жгутика неодинаковой длины, место прикрепления которых варьируется в зависимости от вида (рис. 67, XIIe).

В то время как развитие микрогаметов быстро продвигается, в ядре женских родительских форм или макрогаметоцитов происходят изменения. Части кариосомы вытягиваются (рис. 67, XIc), и ядро при этом теряет свою везикулярную форму. После созревания ядра из одного макрогаметоцита образуется одна макрогамета. К этому времени макрогаметы становятся способными к конъюгации, и процесс происходит внутри хозяина, однако, как правило, вне пораженных и дегенерировавших клеток хозяина. Микрогаметы, которые теперь освободились от очень большого остаточного тела, толпятся вокруг зрелых макрогаметов, которые часто выделяют небольшой выступ ("конус приема" или выпуклость для оплодотворения) для их приема (рис. 67, XIII). Как только микрогаметы вступают с этим в контакт и проникают в цитоплазму макрогаметы, последняя окружает себя мембраной, которая предотвращает вторжение других микрогаметов. Проникшее ядро микрогаметы соединяется с ядром макрогаметы, которое впоследствии способно образовывать хорошо известные споры. Паразита теперь называют инцистированной зиготой или яйцеклеткой. Ооцисты некоторых других представителей семейства Coccidiidea, например, *Eimeria avium*, могут образовывать свои стенки до оплодотворения. В таких случаях в одном месте стенки кисты остается слабое место, образующее микропиле, который позволяет проникнуть самцу, сразу после чего микропиле закрывается.

Уменьшенное ядро макрогаметы удлиняется при входе микрогаметы и становится веретеном для оплодотворения, к которому прикрепляется мужской пронуклеус (из микрогаметы) (рис. 67, XIV и XV). После этого веретено делится на два дочерних ядра (рис. 67, XVI), которые принимают круглую форму. Протоплазма на этой стадии может сразу же разделиться, или сначала может произойти другая сегментация дочерних ядер. В первом случае две половины снова делятся, так что в конечном итоге образуются четыре сегмента с ядрами, споробласты, тогда как во втором случае четыре споробласта появляются одновременно (рис. 67, XVII). В обоих случаях из протоплазмы яйцеклетки отделяется остаточное тело различного размера. Как правило, ооцисты уже выведены из организма хозяина и описанным выше способом образуют споробласты после более длительного или более короткого периода инкубации.

Первоначально споробласты голые, но вскоре каждый из них выделяет гомогенную мембрану - спороцисту, которой он окутывается (рис. 67, XVIII). После сегментации ядра содержимое делится на два серповидных спорозонта, в дополнение к которым обычно имеется также остаточное тело (рис. 67, XIX).

Это останавливает развитие. Споры предназначены для заражения других хозяев. Если они достигают кишечника подходящих хозяев, либо свободными, либо заключенными в стенку

яйцеклетки, действие кишечных соков заставляет их раскрыться и позволяет спорозонтам вырваться наружу (рис. 67, XX). Последние двигаются точно так же, как мерозоиты, и вскоре проникают в эпителиальные клетки (рис. 67, I), где становятся шизонтами и, таким образом, повторяют жизненный цикл.

Хотя наши знания о развитии кокцидий относятся к недавнему времени, тем не менее они уже распространяются на большое количество видов, которые демонстрируют различные отклонения от описанного выше цикла развития. Например, в дополнение к различиям в гаметоцитах, шизонты *Adelea* и *Cyclospora* также демонстрируют дифференцировку и дают начало макромерозоитам и микромерозоитам, в то время как у *Adelea* и *Klossia* раннее объединение гаметоцитов предшествует истинному копулированию зрелых гамет.

Классификация Coccidiidea основана главным образом на количестве спорозоитов, обнаруженных в каждой споре, и количестве спороцист (спор), обнаруженных в одной яйцеклетке. Леже¹⁷³ признает два великих легиона, Eimeridea и Adeleidea, первые включают большее количество родов, включая род, имеющий наибольшее экономическое значение, *Eimeria*. Следует отметить, что, хотя представитель этого рода может часто упоминаться как *Coccidium*, строго говоря, его следует называть *Eimeria*, причем это название имеет приоритет. Название заболевания, возникающего в результате действия таких паразитов, однако, установлено и остается кокцидиозом.

Теперь можно рассмотреть некоторые из наиболее важных видов Coccidiidea.

Род. *Eimeria*, Aimé Schneider, 1875.

Син.: *Psorospermium*, Rivolta, 1878; *Cytospermium*, Rivolta, 1878; *Coccidium*, R. Leuckart, 1879; *Pfeifferia*, Лаббе, 1894; *Pfeifferella*, Лаббе, 1899.

Эймерии принадлежат к старому семейству Леже, тетраспороцистидам, которое включает формы, продуцирующие ооцисты с четырьмя спороцистами, каждая из которых содержит два спорозонта. Цисты сферические или овальные, как и у шизонтов. Представители рода ограничены главным образом позвоночными хозяевами, наиболее важные в экономическом отношении встречаются у млекопитающих и птиц. От млекопитающих-хозяев паразиты очень редко могут попасть к человеку. Могут рассматриваться *Eimeria (Coccidium) avium* диких птиц и домашней птицы, а также *Eimeria stiedæ*, паразитирующие у кроликов. Существует общее сходство в их жизненных циклах, и каждый из них имеет большое практическое значение.

Eimeria avium, Сильвестрини и Ривольта.

Eimeria avium вызывает смертельные эпизоотии среди охотничьих птиц, таких как тетерева, фазаны и куропатки, а также домашней птицы, такой как куры, утки, голуби и индюшки, и может передаваться от любого из этих хозяев любому из других с тем же эффектом. Организм паразитирует в пищеварительном тракте хозяина, поражая, в первую очередь, тонкий кишечник (двенадцатиперстную кишку) и печень, но в некоторых случаях проникает в печень и размножается там (как у индеек), образуя некротические творожистые пятна, которые в конечном итоге наполняются ооцистами. Кишечник становится очень хрупким из-за действия паразитов, его слизистая оболочка сильно повреждается и часто превращается в почти бесструктурную мякоть, кишашую паразитами (рис. 68). Инфекция передается от хозяина к хозяину при употреблении пищи или питья, загрязненных ооцистами, выделяющимися из фекалий инфицированных птиц. Источником инфекции являются овальные ооцисты длиной от 24 мкл до 35 мкл и шириной от 14 мкл до 20 мкл. Внутри ооцист образуются четыре спороцисты, или споры, из каждой из которых образуются два спорозонта. История жизни ¹⁷⁴ представлена двумя фазами: (1) Фаза бесполого размножения, шизогония, для увеличения численности паразитов в пределах одного и того же хозяина; (2) репродуктивная фаза, следующая за образованием гамет (гаметогония), приводящая к образованию устойчивых ооцист, предназначенных для передачи паразита новым хозяевам (спорогония).

Ооцисты обычно попадают в двенадцатиперстную кишку целыми и невредимыми вместе с едой или питьем. Под воздействием мощных пищеварительных соков (особенно поджелудочной железы), встречающихся в настоящее время, яйцеклетки размягчаются, как и спороцисты, и в конечном итоге из каждой спороцисты появляются по два спорозонта.

Длина спорозоитов составляет от 7 до 10 мкм, и каждый из них имеет червеобразную форму с однородным ядром (рис. 69, А). После короткого периода активного движения в кишечнике каждый спорозоит проникает в эпителиальную клетку (рис. 68 *spz*, 69, В), а оказавшись внутри, постепенно приобретает округлую форму (рис. 69, В, С). Он быстро растет, питаясь содержимым клетки-хозяина и живя как трофозоит (рис. 69, D). Когда диаметр паразита составляет от 10 до 12 мкм, обычно начинается размножение в результате шизогонии (рис. 69, Е-Н). Ядро родительской клетки, которое теперь называется шизонтом, делится на ряд частей, которые располагаются по периферии (рис. 69, Е). Вокруг каждого ядра собирается цитоплазма (рис. 69, Е, F), и постепенно образуется группа дочерних особей (мерозоитов) (рис. 69, G), при этом ядро каждого мерозоита имеет кариосому.

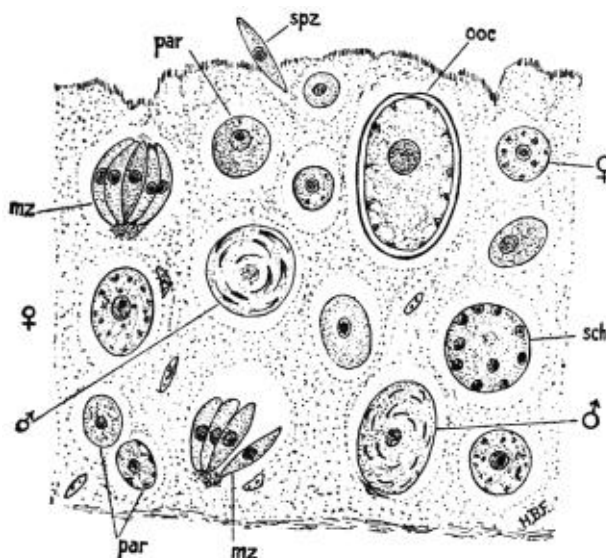


Рис. 68.— Небольшой фрагмент эпителиальной оболочки кишечника сильно инфицированного цыпленка рябчика, показывающий различные стадии жизнедеятельности паразита *Eimeria avium*; *par* - паразит (трофозоит); *mz* - мерозоит; *sch* - шизонт; *spz* - спорозоит; *ooc* - ооциста; ♂ - мужской гаметоцит; ♀ - женский гаметоцит. × 750. (После Фантама.)

Мерозоиты *Eimeria avium* расположены "en barillet", подобно долькам апельсина (рис. 68 *mz*, 69, G), в этом отличающиеся от таковых у *Э. шуберги*, которые расположены "в розочку". Они отделяются друг от друга (рис. 69, H), проникают в другие эпителиальные клетки, где, в свою очередь, могут стать шизонтами. Каждый шизонт обычно образует от восьми до четырнадцати мерозоитов, было обнаружено двадцать, в то время как в случаях интенсивного заражения, когда пространство становится ограниченным, их количество может составлять всего четыре.

После формирования нескольких поколений мерозоитов достигается предел как способности паразита к размножению, так и способности птицы обеспечивать захватчика пищей. Следовательно, необходимы устойчивые формы паразита, и трофозоиты начинают проявлять половую дифференцировку вместо формирования шизонтов, то есть начинается гаметогония.

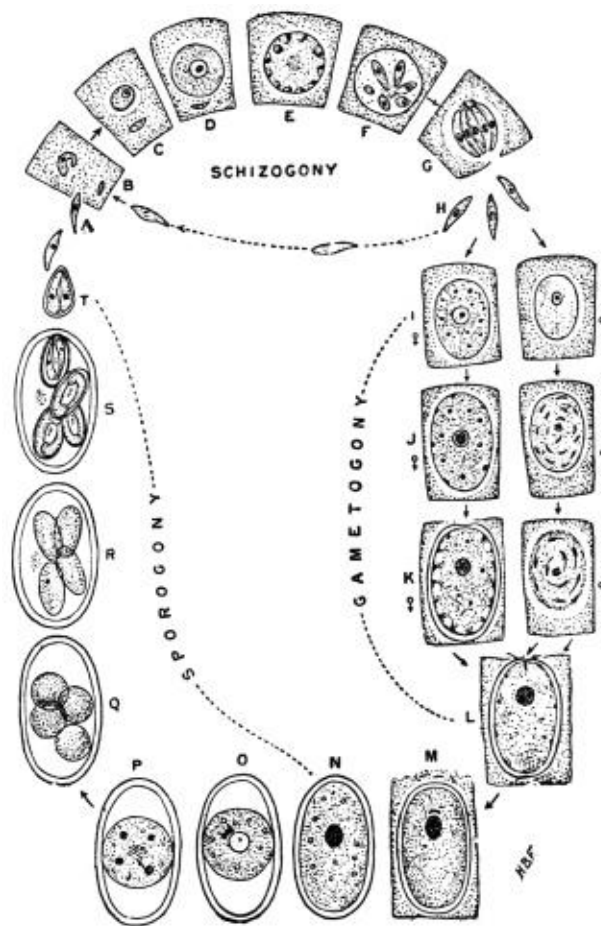


Рис. 69.—*Eimeria avium*. Схема жизненного цикла. Пояснения см. в тексте. (После Фантама.)

Некоторые трофозоиты накапливают пищу и становятся крупными и зернистыми. Это макрогаметоциты (рис. 69, I, ♀). Микрогаметоциты (рис. 69, I, ♂) меньше по размеру и гораздо менее зернисты. Макрогаметоцит продолжает расти и наполняется хроматоидными и пластиноидными гранулами (рис. 69, J, ♀), в то время как ядро микрогаметоцита делится с образованием ряда изогнутых, палочковидных участков (рис. 69, J, ♂). Макрогаметоцит дает начало единственной макрогамете, которая сама формирует стенку кисты, оставляя тонкое пятно (микропил) для входа самца (рис. 69, K, ♀). Микрогаметоцит дает начало многочисленным маленьким бифлагеллятным микрогаметам (рис. 69, K, ♂) вокруг большой центральной остаточной массы, от которой они в конечном итоге освобождаются и уплывают. При достижении макрогаметы микрогаметы проникают через микропил (рис. 69, L), который затем закрывается, таким образом исключая других самцов, и прикрепляются к женскому ядру (рис. 69, M). Происходит слияние ядер, таким образом образуется яйцеклетка (инцистированная зигота). Затем наступает спорогония. Сначала киста (рис. 69, N) полностью заполняется своим содержимым. Затем они концентрируются в центральную сферическую массу (рис. 69, O), которая постепенно становится четырехъядерной (рис. 69, P). Цитоплазма собирается вокруг каждого ядра, и таким образом образуются четыре споробласта (рис. 69, Q). Каждый споробласт приобретает овальную форму (рис. 69, R) и образует спороцисту. В конечном итоге в каждой спороцисте или споре образуются два спорозоида, которые сначала лежат один на один (рис. 69, S), но в конце концов скручиваются, чтобы занять положение, наиболее удобное для появления (рис. 69, T), когда они достигают нового хозяина. Период жизненного цикла *Eimeria avium* (а также детали жизненного цикла) был определен Фантамом как от восьми до десяти дней, из которых период шизогонии занимает от четырех до пяти дней.

Способ заражения¹⁷⁵ является контаминирующим, через пищу или питье. Молодые птицы особенно восприимчивы к инфекции. Некоторые птицы, особенно пожилые, могут выступать в качестве резервуаров ооцист, поскольку сами постоянно заражаются, не проявляя каких-либо заметных побочных эффектов от паразита, но будучи очень заразными для других птиц. Избыток влаги значительно замедляет развитие спороцист. Экспериментально установлено, что продолжительность жизнеспособности инфекционных ооцист составляет более двух лет, а в некоторых случаях и дольше. *Eimeria avium* является возбудителем "белой диареи" или "белого налета" у домашней птицы и "угрей" у индеек.

Eimeria avium птиц и *E. stiedae* кроликов очень похожи друг на друга, но не являются одним и тем же паразитом, поскольку *E. avium* не заразен ни для кроликов, ни *E. stiedae* для домашней птицы.

Эймерия стиде, Линдеманн, 1865.

Син.: *Monocystis stiedæ*, Lindemann, 1865; *Psorospermium cuniculi*, Rivolta, 1878; *Cytospermium hominis*, Rivolta, 1878; *Coccidium oviforme*, Лейкарт, 1879; *Coccidium perforans*, Лейкарт, 1879; *Coccidium cuniculi*.

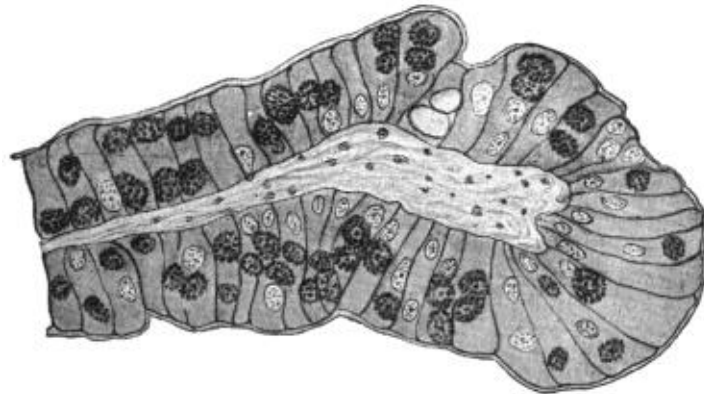


Рис. 70.—*Eimeria stiedæ*. Срез инфицированной ворсинки кишечника кролика. × 260.

Eimeria stiedæ паразитирует в эпителии кишечника (рис. 70), печени и эпителии желчных протоков кроликов, и обычно считается, что паразит очень редко встречается у человека. Жизненный цикл по своим общим очертаниям напоминает жизненный цикл *Eimeria avium* (см. рис. 69) и поэтому здесь не будет подробно описан. Ооцисты (рис. 71) крупные, удлинено-овальные, зеленоватые в свежих препаратах и различаются по размеру от 24 мкл до 49 мкл в длину и от 12·8 мкл до 28 мкл в ширину, формы в кишечнике обычно меньше, чем в печени, из-за более ограниченного пространства, в котором они образуются. Ранее паразиты в печени были описаны под названием *Coccidium oviforme*, в то время как паразиты из кишечника назывались *Coccidium perforans*. Теперь это различие разрушено.

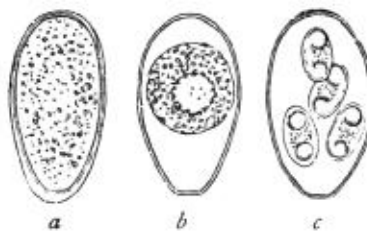


Рис. 71.—*Eimeria stiedæ* из печени кролика, ооцисты на различных стадиях развития. (Вслед за Лейкартом.)

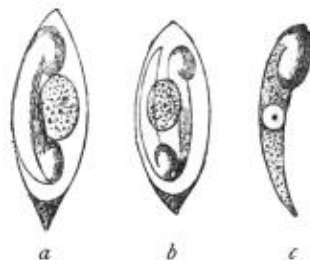


Рис. 72.—a, b споры *Eimeria stiedæ* (Riv.) с двумя спорозонтами и остаточными телами; c представляет собой свободный спорозонт. (В честь Бальбиани.)

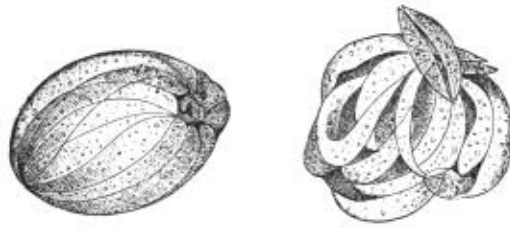


Рис. 73.— Так называемые роевые кисты (эндогенное спорообразование или шизогония) кокцидия кролика. Дочерние формы называются мерозонтами. (В честь Р. Пфайффера.)

Ооцисты¹⁷⁶ толстостенные, несколько сплюснутые на одном полюсе, где присутствует большой микропил. Внутри образуются четыре яйцевидные споры (спороцисты), каждая длиной от 12 до 15 мкм и шириной 7 мкм (рис. 72). Ооцисты выводятся вместе с фекалиями. В природе для спорогонии в экскрементах требуется около трех дней. В результате происходит фекальное заражение корма кроликов, и кокцидиальные ооцисты проглатываются. Под влиянием панкреатического сока нового хозяина спорозоиты (рис. 72, а—с) освобождаются от спор и продолжают атаковать эпителий и размножаться в нем, как в случае с *Eimeria avium*. Из кишечника инфекция распространяется в печень, где активно происходит размножение паразита, что приводит к образованию беловатых кокцидиальных узелков, которые могут быть очень заметными (рис. 74). Вокруг кокцидиальных узелков может происходить разрастание соединительной ткани, которая затем содержит большое количество ооцист на различных стадиях развития. Говорят, что ооцисты в более старых узелках, по-видимому, не способны к дальнейшему развитию. Шизогония (рис. 73) и гаметогония на всех стадиях могут быть обнаружены как в печени, так и в кишечнике.

Молодые кролики часто умирают от кишечного кокцидиоза до того, как происходит инфицирование печени. Повторяющейся шизогонии *Eimeria stiedæ* в кишечнике достаточно, чтобы вызвать смерть.

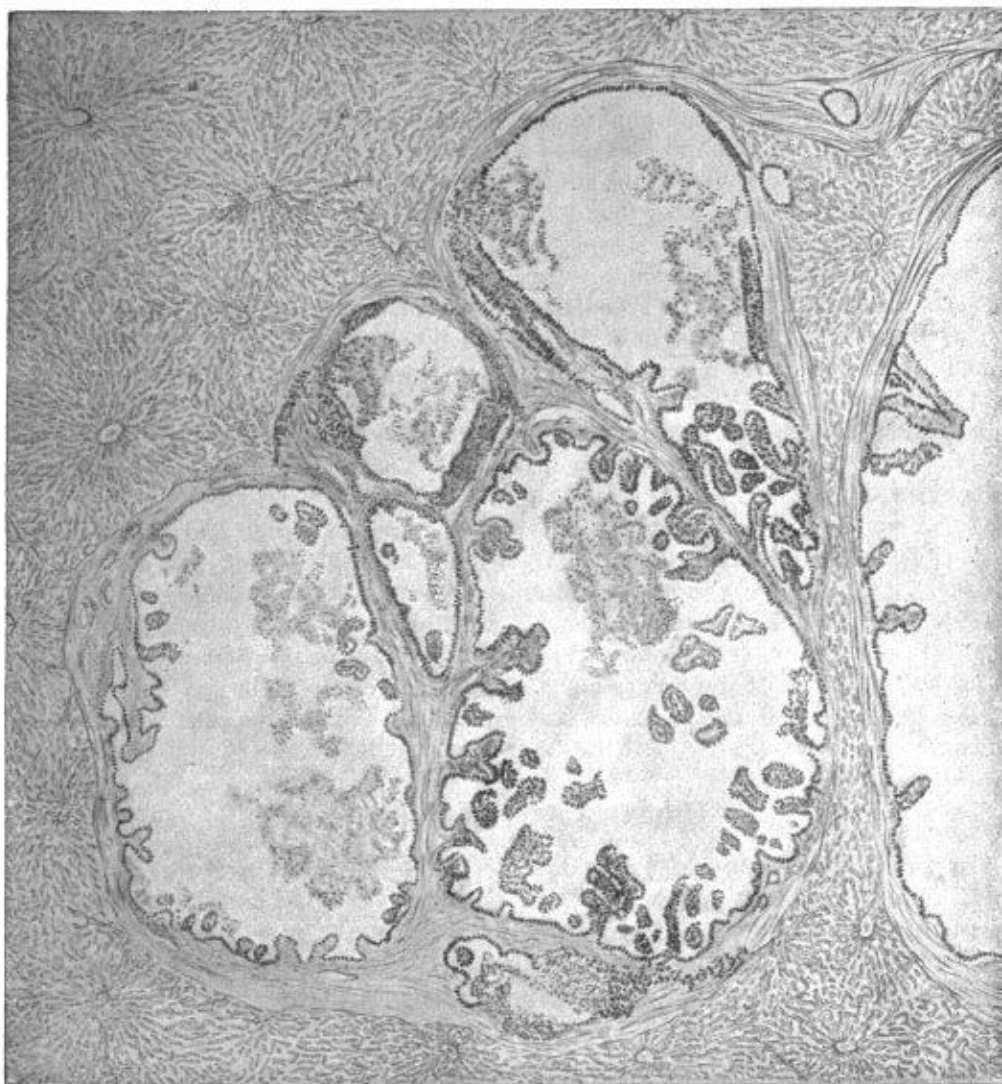


Рис. 74.—*Eimeria stiedae*. Разрез через кокцидиальный узелок в печени инфицированного кролика. × 55.

Заболевание крупного рогатого скота, широко известное как “красная дизентерия”, также приписывается действию *Eimeria stiedae*. В фекалиях инфицированного крупного рогатого скота обнаруживаются сгустки крови различного размера, а в тяжелых случаях наблюдается водянистый понос. Острые случаи заканчиваются летально примерно через два дня. Многочисленные ооцисты, которые, как считается, принадлежат *Eimeria stiedae*, образуются в фекалиях, и наблюдается тяжелая инфекция кишечника, особенно толстой кишки и прямой кишки, все стадии паразита обнаруживаются в эпителии. Предполагается, что крупный рогатый скот заражается болезнью, питаясь свежей травой, зараженной ооцистами. Заболевание зарегистрировано в Швейцарии и Восточной Африке.

Как упоминалось ранее, *Eimeria stiedae* считается организмом, обнаруживаемым в нескольких случаях у человека, возможно, приобретенным при употреблении в пищу недостаточно прожаренной печени больных кроликов. Теперь можно описать эти случаи.

(а) Кокцидиоз печени человека.

(1) Случай Гублера. Каменщик, 45 лет, был госпитализирован в парижскую больницу с нарушениями пищеварения и тяжелой анемией. При осмотре было обнаружено, что печень увеличена и представляет собой заметную припухлость, которая была расценена как вызванная эхинококком. При вскрытии мужчины, скончавшегося от интеркуррентного перитонита, было обнаружено двадцать кист в среднем 2-3 см в диаметре и одна размером от 12 до 15 см. Казеозное содержимое состояло из детрита, гнойных телец и образований в овальной оболочке, которые считались яйцами дистомы, но которые, в соответствии с гипотезой Лейкарта, оказались кокцидиями.¹⁷⁷

(2) Дело Дресслера (Прага). Относится к трем кистам, размером от конопляного семени до горошины, содержащим кокцидии и обнаруженным в печени человека.[178](#)

(3) Дело Саттлера (Вена). Кокцидии в данном случае наблюдались в расширенном желчном протоке печени человека.[179](#)

(4) Случай Перлза (Гиссен). Перлз обнаружил кокцидии в старом препарате из агломератов Земмеринга.[180](#)

(5) Дело Силкока (Лондон).[181](#) Пациент, 50 лет, заболел с серьезными симптомами, у него была лихорадка, увеличены печень и селезенка, а язык был сухим, покрытым налетом. При вскрытии были обнаружены многочисленные казеозные очаги, в основном непосредственно под поверхностью, в то время как прилегающие части печени были воспалены. Микроскопическое исследование выявило многочисленные кокцидии в клетках печени, а также в эпителии желчных протоков. Отложение кокцидий было также обнаружено в селезенке, куда паразиты, вероятно, попали через кровоток.[182](#)

(b) Кишечный кокцидиоз человека.

У двух трупов в Патологическом институте в Берлине Эймер[183](#) обнаружил эпителий кишечника, пронизанный кокцидиями. Случай Райле и Люсе можно проследить до кишечных кокцидий, которые были обнаружены в фекалиях женщины и ее ребенка, которые оба некоторое время страдали хронической диареей.[184](#) В других случаях (Грасси, Риволта), когда было известно только о существовании кокцидий в фекалиях, сомнительно, возникли ли паразиты в кишечнике или в печени.

(c) Сомнительные случаи.

К ним относится случай Вирхова[185](#), когда в печени пожилой женщины была обнаружена толстостенная опухоль размером от 9 до 11 мм. Среди содержимого этой опухоли были овальные образования длиной 56 мкм, окруженные двумя мембранами и заключающие в себе ряд круглых веществ. Вирхов считал эти инородные тела яйцеклетками пентастомов на различных стадиях развития, другие считают их кокцидиями.

Кокцидии, которые, по утверждению Подвиссоцки, он видел в печени человека, причем не только в клетках печени, но и в ядрах, также представляют проблему.[186](#) Паразита назвали *Caryophagus hominis*.

Опять же, можно дать другие объяснения наблюдению Томаса о появлении *яйцевидного кокцидия* в опухоли головного мозга у женщины в возрасте 40 лет. Нарост был размером с горошину и окружен костным веществом.[187](#)

Род. *Isospora*, Эме Шнайдер, 1881.

Син.: *Diplospora*, Лаббе, 1893.

Принадлежит к секции *Disporea*, то есть образует только две споры, каждая с четырьмя спорозонтами.

Isospora bigemina, Стайлз, 1891.

Син.: "*Cytospermium villorum intestinalium canis et felis*", Риволта, 1874; "*Coccidium Rivolta*", Грасси, 1882; *Coccidium bigeminum*, Стайлз, 1891.

Этот паразит обитает в ворсинках кишечника собак, кошек и хорька (*Mustela putorius*, L.). Согласно Стайлзу,[188](#) яйцеклетка делится на две равные эллипсоидные части, или споробласты, которые становятся спорами, а затем каждая образует по четыре спорозонта. Ооцисты этого вида варьируют от 22 мкл до 40 мкл в длину и от 19 мкл до 28 мкл в ширину. Каждая спора имеет длину от 10 мкл до 18 мкл и содержит четыре спорозонта. Паразиты живут и размножаются не только в эпителии кишечника, но и в соединительной ткани подслизистой оболочки кишечника. Василевский видел мерозоиты в кишечнике кошки.

Isospora bigemina (рис. 75), по-видимому, встречается и у человека, поскольку Вирхов опубликовал случай, о котором ему сообщил Кьельберг, и приписал болезнь этому паразиту.[189](#) Возможно, также было бы правильнее отнести наблюдение за Railliet и Lucet, которые упоминаются в разделе "Кишечный кокцидиоз человека", стр. [148](#), к этому виду,

поскольку кокцидии в этом случае отличались небольшими размерами (длина 15 мкм, ширина 10 мкм). Случай, о котором сообщил Грунов, возможно, также относится к *Isospora bigemina*.¹⁹⁰ Округлых или овальных образований диаметром от 6 до 13 мкм наблюдались в слизистой оболочке кишечника и в очагах энтерита.

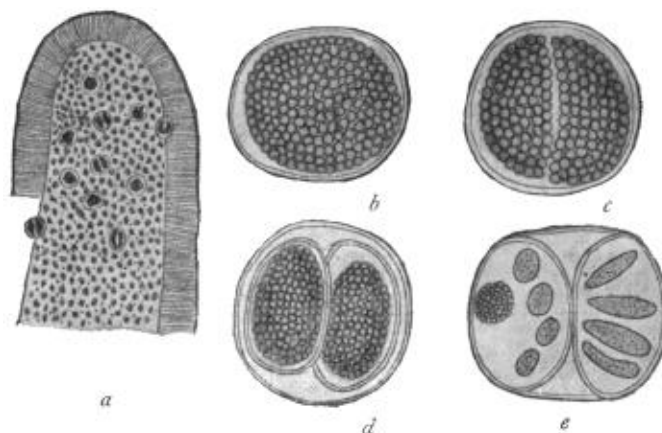


Рис. 75.—*Isospora bigemina*, Стайлз (из кишечника собаки). *a*, Кусочек кишечной ворсинки, окруженный *Isospora*, слегка увеличен; *b*, *Isospora bigemina* (15 мкм в диаметре), незадолго до деления; *c*, разделен; *d*, каждая часть покрыта двумя спорами; *e*, четыре спорозоида в каждой части, слева видно на оптическом разрезе, вместе с остаточным телом — сильно увеличено. (Вслед за Стайлзом.)

СОМНИТЕЛЬНЫЙ ВИД.

В литературе встречается много других утверждений о возникновении кокцидиеподобных организмов при различных заболеваниях человека. В некоторых случаях паразитами оказались грибы. Так было в случае с паразитами тяжелого кожного заболевания человека, ранее называвшимися *Coccidioides immitis* и *Coccidioides pyogenes*. Другие утверждения основаны на неправильном понимании или до сих пор вызывают много споров. Если здесь сделана ссылка на "*Eimeria hominis*" Р. Бланшара, 1895 г., то это сделано по указанию упомянутого исследователя. Структуры, о которых идет речь, представляют собой зародышевые веретенообразные тела очень разной длины (от 18 мкм до 100 мкм), которые либо возникали изолированно, либо были заключены в большие шаровидные или овальные кисты, отдельно или с более крупным бугорчатым телом ("остаточным телом"). Эти образования были обнаружены Й. Кюнстлером и А. Питресом в плевральном экссудате, удаленном у мужчины путем простукивания. Этот человек работал на судах, курсирующих между Бордо и рекой Сенегал.

Бланшар рассматривает веретенообразные тела как мерозоиты, а кисты как шизонты кокцидий. С другой стороны, Мониес объявляет веретенообразные тела яйцеклетками, а предполагаемые остаточные тела - "плавающими яичниками" эхиноринха.

"Моноцистидные грегарины" Севери, которые были взяты из легочной ткани мертворожденного ребенка, также весьма проблематичны.

Не менее сомнительны тела, которые Перронсито называет *Coccidium jalinum*, и которые он обнаружил при тяжелых заболеваниях кишечника у людей, свиней и морских свинок; Борини также сообщил о другом случае.

Порядок. Гомоспоридия, Данилевский исправил. Schaudinn.

Гомоспоридии представляют собой группу кровяных паразитов, состоящих из форм, сильно отличающихся друг от друга. Некоторые из форм нуждаются в гораздо большем изучении. Однако существуют определенные истинные гомоспоридии, которые имеют близкое сходство с кокцидиями, что побудило Дофлейна использовать термин **Coccidiomorpha** для двух объединенных отрядов.

Гомоспоридии обладают следующими общими характеристиками:—

(1) Они являются паразитами красных или белых кровяных телец позвоночных в течение одного периода их жизнедеятельности.

(2) У них наблюдается смена поколений — бесполое фазы или шизогония чередуются с половыми фазами или спорогонией — как и у кокцидий.

(3) В тех случаях, которые до сих пор были полностью исследованы, также наблюдается смена хозяев. Шизогония возникает в крови или внутренних органах некоторых позвоночных, в то время как спорогония возникает у беспозвоночных, таких как кровососущие членистоногие или пиявки.

(4) В отличие от кокцидий, устойчивые споры в спороцистах обычно не образуются, такие защитные фазы жизненного цикла не требуются, поскольку гомоспоридии содержатся либо в позвоночном, либо в беспозвоночном хозяине в течение всей своей жизни.

Для удобства можно разделить гомоспоридии на пять основных типов:—

(1) Тип *Плазмодий* или *Хамамба*. Сюда входят малярийные паразиты человека и птиц. Бесполое мультипликативная, или шизогоническая, фаза протекает внутри красных кровяных телец и является амбоидной. Они вырабатывают характерный темноватый пигмент, называемый меланином или гомозоином. В инфицированной крови, взятой и охлажденной на предметном стекле, может наблюдаться “эксфлагелляция” мужских гаметоцитов, т.е. Образование нитевидных мужских гамет. Беспозвоночным хозяином является комар. Малярийные паразиты человека подробно обсуждаются на стр. [155](#). Похожие пигментированные гемамбоидные паразиты были описаны у антилоп, собак и других млекопитающих и даже рептилий.

(2) Тип *Halteridium*. Стадия трофозойта внутри красных кровяных телец имеет форму повода. Пигмент вырабатывается, особенно вблизи концов организма. Паразиты встречаются в крови птиц. Беспозвоночным хозяином *H. columbae* голубей в Европе, Африке, Бразилии и Индии является муха-гиппобосцида, принадлежащая к роду *Lynchia*.

Паразиты *Halteridium* часто встречаются в крови воробьиных птиц, таких как голуби, вьюрки, каменные совы, яванские воробьи, попугаи и др. Халтеридий охватывает ядро эритроцита-хозяина или растет вокруг него, не смещая ядро. Молодые формы и стадии размножения *H. columbae* были обнаружены в лейкоцитах легких голубя (рис. 76, 8-12). В крови обнаружены мужские и женские формы (гаметоциты) (рис. 76, 3a, 3b). Цитоплазма мужских гаметоцитов окрашена в бледный цвет, а ядро удлиненное, в то время как цитоплазма самок более темная, а ядро меньшего размера и круглое. Формирование мужских гамет из мужских гаметоцитов (так называемый процесс “эксфлагелляции”) может происходить на предметном стекле взятой инфицированной крови, также оплодотворение и формирование оокинеты, как впервые увидел МакКаллум. Правильное общее название *Halteridia*, по-видимому, *Hæmoproteus*. Василевский (1913), работая над *H. danilewskyi* (var. *falconis*) у пустельг, обнаружил, что *halteridium* может быть патогенным для птенцов. Цикл *H. noctuæ*, описанный Шаудином (Schaudinn, 1904), не имеет подтверждения. Описание жизненного цикла *H. columbae*, данное Араганом (1908), проиллюстрировано на рис. 76. Это согласуется с работой Серджента (1906-7) и Гондера (1915). Миссис Эди (1915) утверждает, что цикл у *Линчии* подобен циклу у *плазмодия*.

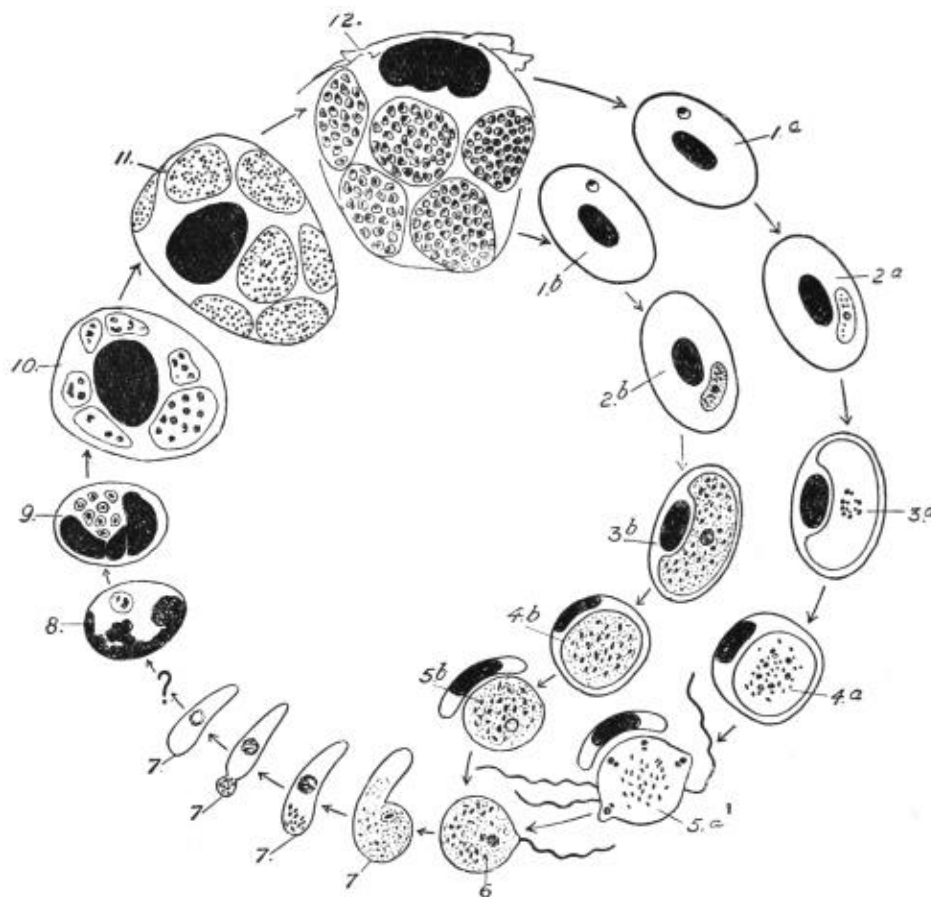


Рис. 76.—*Гемопротеус (Halteridium) колумбовый*. Жизненный цикл схеме: 1, 2, стадиях в красные кровяные тельца птиц; 3, 4, гаметоциты (36 ♂, 36 ♀); 5a, образование микрогамет; 6, оплодотворение (в FLY кишке); 7, оökinete; 8-12, этапы в мононуклеарных лейкоцитов в легкие. (В честь Арагана.)

(3) *Лейкоцитозный* тип. Трофозоиты и гаметоциты встречаются в составе мононуклеарных лейкоцитов и молодых эритроцитов (бластов) в крови птиц. Лаверан и Франса считают, что лейкоцитозои встречаются в эритроцитах. Клетки-хозяева часто сильно изменяются паразитами, становясь гипертрофированными, а концы обычно вытягиваются в роговидные отростки (рис. 77), хотя некоторые остаются закругленными. Лейкоцитозоа встречаются только у птиц и очень редко вырабатывают пигмент. Мужские и женские формы (гаметоциты) различимы в крови (рис. 77), и образование мужских гамет (“эксфлагелляция”) может происходить во взятой крови.

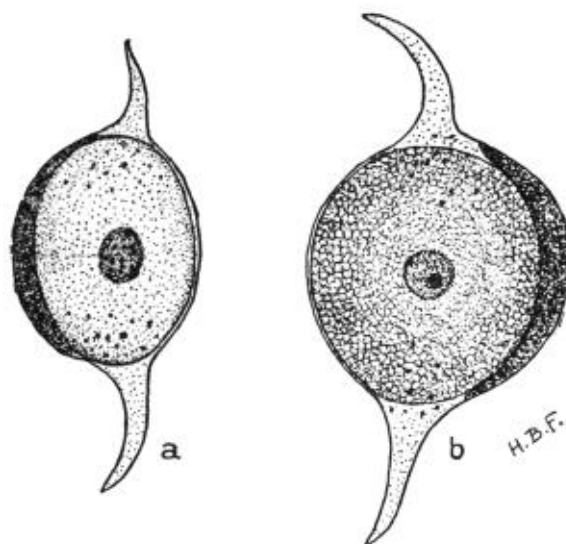


Рис. 77.—*Лейкоцитоз ловати*. а, паразит мужского пола (микрогаметоцит) внутри клетки-хозяина, концы которой вытянуты наружу; б, паразит женского пола (макрогаметоцит) из крови тетерева. $\times 1,800$. (После Фантама.)

Лейкоцитозои были впервые замечены Данилевским в 1884 году. Обычно они овальные или сферические. Иногда бывает нелегко отличить измененную клетку-хозяина от паразита, поскольку ядро первой отодвинуто в сторону лейкоцитозоеном. Цитоплазма самки паразита окрашивается глубоко, а ядро довольно маленькое, содержащее кариосому. У самцов цитоплазма окрашивается слабо, а ядро крупнее, с рыхлой зернистой структурой.

Зарегистрировано множество видов leucocytozoa, но шизогония была описана только Фантамом (1910)¹⁹¹ у *L. lovati* в селезенке тетерева (*lagopus scoticus*) и молдованом¹⁹² (1913) у *L. ziemanni* во внутренних органах сов-визгунов.

М. и А. Леже¹⁹³ (1914) предлагают предварительно классифицировать лейкоцитозои в зависимости от того, являются ли клетки-хозяева веретенообразными или округлыми.

(4) Тип *Hæmogregarina*. Сюда включены многие паразиты красных кровяных телец, некоторые из них (лейкоцитогрегарины) паразитируют в белых клетках некоторых млекопитающих и нескольких птиц. Они не амебоидные, а грегариноподобные, червеобразные или колбасообразные (рис. 78). Они не вырабатывают пигмент. Они широко распространены среди позвоночных, но наиболее многочисленны у холоднокровных позвоночных (рыб, амфибий и рептилий). Гемогрегарины водных хозяев передаются пиявками, гемогрегарины наземных хозяев - членистоногими.

Ядро гемогрегаринов обычно находится ближе к середине тела паразита, но может располагаться ближе к одному концу. Тело паразита может находиться в капсуле ("цитоцисте"). У гемогрегаринов существуют большие различия по размеру и внешнему виду. Некоторые из них маленькие (*ланкестереллы*); некоторые поражают ядро клетки-хозяина (*кариолизус*); у других выросшие вермикулы больше, чем содержащие их тельца хозяина, и поэтому гемогрегарины погибают сами на себя в форме U (рис. 78, б). Шизогония часто возникает во внутренних органах хозяина, иногда в циркулирующей крови.

Гемогрегарины, встречающиеся в белых клетках (моноклеарах или полиморфноядерных) млекопитающих, были отнесены к отдельному роду, *лейкоцитогрегарины* (Porter) или

гепатозоены (Miller). Такие лейкоцитогрегарины известны у собаки (рис. 79), крысы, мыши, пальмовой белки, кролика, кошки и др. Шизогония этих форм возникает во внутренних органах, таких как печень, легкие и костный мозг хозяев. По-видимому, они передаются эктопаразитическими членистоногими, такими как клещи, влоседы.

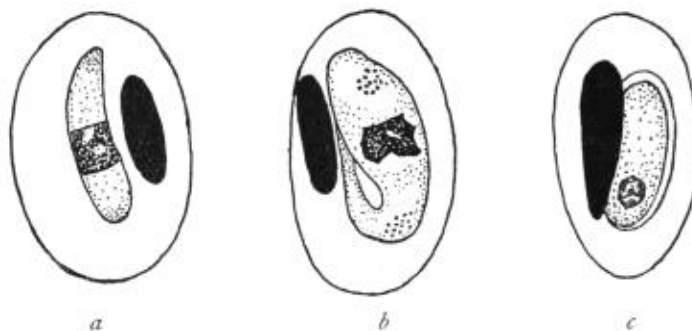


Рис. 78.—Гемагреганты ящериц, *a*, *H. schaudinni*, вар. *africana*, из *Lacerta ocellata*; *b*, *H. nobrei* из *Lacerta muralis*; *c*, *H. marceai* в цитостоме, из *Lacerta muralis*. (Вслед за Франсой.)

Известно, что несколько гемогрегаринов паразитируют в красных кровяных тельцах млекопитающих. Таковы *H. gerbilli* у индийской полевой крысы, *Gerbillus indicus*; *H. balfouri (jaculi)* у тушканчика, *Jaculus jaculus*, и несколько видов, кратко описанных у сумчатых. Эти паразиты не образуют пигмента.

Арагао и Тодд описали строгие лейкоцитарные грегарины у нескольких птиц.

Спорогония гемогрегаринов известна лишь в нескольких случаях, и в тех проявляется сродство с кокцидиями. Фактически, некоторые авторы в настоящее время классифицируют гемогрегарины вместе с кокцидиями.

(5) Тип *бабезии* или *пироплазмы*. Это мелкие паразиты красных кровяных телец млекопитающих. Они не вырабатывают пигмент. Они имеют грушевидную, круглую или амeboидную форму у бабезий, бациллообразные и овальную форму у других форм, относящихся к этой группе. Пироплазмы передаются клещами. Эти паразиты подробно описаны на стр. [172](#).

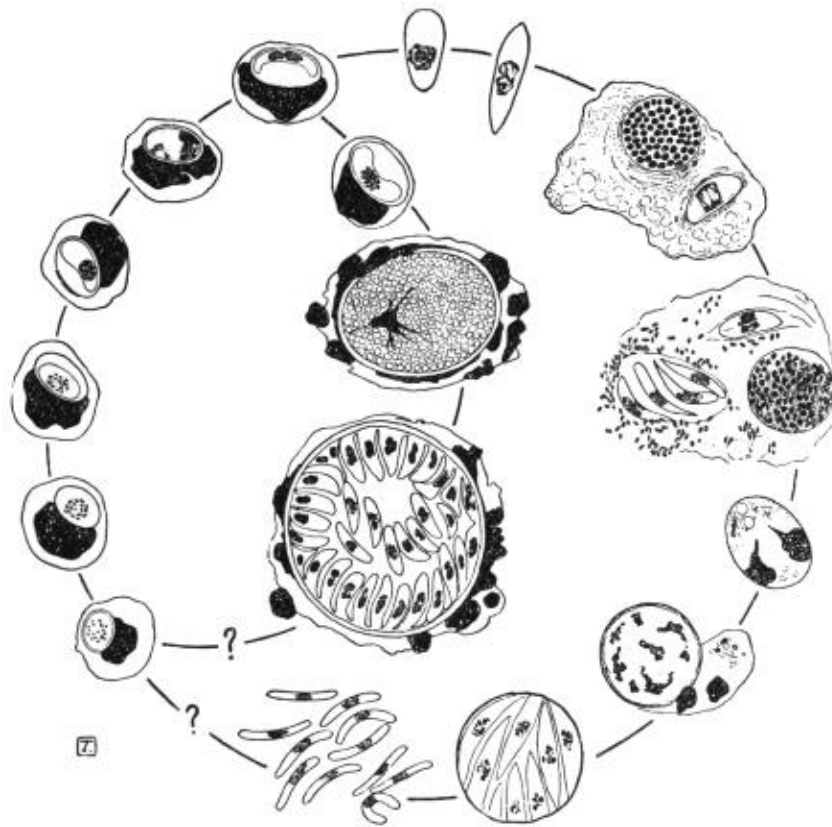


Рис. 79.—Лейкоцитогregarина собачья. Схема жизненного цикла. Построена по рисункам Кристоферса. (Вслед за Кастеллани и Чалмерсом.) Шизогония возникает в костном мозге. Паразит передается от собаки к собаке клещом, *Rhipicephalus sanguineus*, развитие которого, насколько известно, показано справа.

МАЛЯРИЙНЫЕ ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА.

Малярия, также известная как *febris intermittens*, озноб, лихорадка, болотная лихорадка, палудизм и т.д., - это название, данное болезни человека, которая начинается с лихорадки. Он известен с древних времен и распространен почти по всему миру, хотя и очень неравномерно, но не встречается в безводных пустынях и полярных регионах. Во многих местах, особенно в цивилизованных странах Центральной Европы, эта болезнь исчезла или встречается лишь спорадически, и большие участки земли освободились от малярии.

Характерно ритмичное течение лихорадки. Это начинается, по-видимому, внезапно с озноба или типичной дрожи, при этом температура тела повышается, пульс становится низким и напряженным, а количество ударов пульса значительно увеличивается. Через полтора-два часа начинается стадия жара. Пациент сам ощущает повышение температуры (проявляется ощущением жара, сухости языка, головной боли, жажды). Температура может достигать 41 ° C и более. В то же время наблюдается чувствительность в области селезенки и увеличение этого органа. Через четыре-шесть часов наступает улучшение, и при обильном потоотделении температура тела быстро падает, не часто ниже нормы. После приступа пациент чувствует себя вялым, но в остальном хорошо, пока определенные продромальные симптомы (тяжесть в теле, головная боль), которые поначалу не были замечены, не обозначат приближение другого приступа лихорадки, который протекает таким же образом.

Интервалы между приступами разной продолжительности, что позволяет различать виды лихорадки. Если приступы прерываются на один день, приходясь на первый, третий и пятый дни болезни и всегда в одно и то же время суток, это называется *febris tertiana*; если

между днями повышения температуры проходит два дня, это называется *febris quartana*. В случае ежедневного повышения температуры более поздние авторы говорят о типичном *febris quotidiana*. Но обычная лихорадка может возникнуть, когда одновременно наблюдаются две третичные лихорадки, отличающиеся примерно на двадцать четыре часа (*febris tertiana duplex*). У пациента ежедневный приступ, но лихорадка первого, третьего и пятого дней в чем-то отличается (час возникновения, высота температуры, продолжительность стадии простуды или прилива) от лихорадки второго, четвертого и шестого дней. Аналогичным образом, две или три четвертичные лихорадки, которые различаются примерно на двадцать четыре часа каждая, могут наблюдаться одновременно (*febris quartana duplex* или *triplex*); в последнем случае результатом также является обычная лихорадка.

Различают два вида терциевой лихорадки — более легкую форму, возникающую, особенно весной (весенняя терциевая лихорадка), и более тяжелую форму, появляющуюся летом и осенью в более теплых районах, особенно в тропиках (*летняя или осенняя лихорадка, астиво-осенний лихорадочный синдром, тропический лихорадочный синдром, пернициозный синдром*). Последнее часто переходит в обычную лихорадку.

Все вышеупомянутые инфекции называются острыми. Они отличаются от самых разных *хронических малярийных инфекций* частым возникновением рецидивов, которые в конечном итоге приводят к изменениям некоторых органов и, в частности, крови. Затем рецидивы обычно сопровождаются нерегулярным течением лихорадки.

Термин "маскированная малярия" используется, когда любое нарушение состояния здоровья периодического характера проявляет себя и исчезает после лечения хинином.^{[194](#)} В основном речь идет о невралгии.

Долгое время предполагалось, что перемежающаяся лихорадка является инфекционным заболеванием, хотя и не таким, которое передается непосредственно от человека к человеку. Поэтому было естественно, в то время, когда бактериология торжествовала, искать живой агент, вызывающий инфекцию при малярии, и этот поиск, по-видимому, был успешным (Klebs, Tomasi-Crudeli, 1879). Следовательно, неудивительно, что открытие настоящих малярийных паразитов в ноябре 1880 г. военным врачом А. Лавераном¹⁹⁵ в Константине (Алжир) сначала встретило яростное противодействие, даже после того, как Ришар (1882) подтвердил это, а Маркиафава, Челли, Грасси и другие расширили его. Не то чтобы существование структур, обнаруженных Лавераном и Ричардом в крови больных малярией, отрицалось; напротив, исследования оппонентов привели ко многим ценным открытиям, но организмы интерпретировались по-разному и считались продуктами дегенерации красных кровяных телец. Только когда Маркиафава и Челли (1885) увидели движения паразитов, которых Лаверан назвал *Oscillaria malariae*, а позже *Hæmatozoön malariae*, была признана их животная природа, и паразиты были названы *Plasmodium malariae*. Незадолго до этого Герхардт (1884) заявил, что болезнь может передаваться при инъекции крови больного малярией здоровому человеку.

Это послужило отправной точкой для дальнейших исследований, которые проводились не исключительно, а в основном итальянскими исследователями (Гольджи, Маркиафава и Челли, Биньями и Бастианелли, Грасси и Фелетти, Маннаберг, Романовски, Озье, Тайер и другие). В 1885 году Гольджи описал бесполой цикл в крови у паразита кварта. Эти исследования, после того как Данилевский (1890) обратил внимание на появление сходных эндоглобулярных паразитов у птиц, были распространены на последних (Грасси и Фелетти, Челли и Санфеличе, Крузе, Лаббе и другие).

Результат был следующим: малярия у человека (и птиц) является результатом действия специфических паразитов, включенных Мечниковым в *Sporozoa*, которые живут в эритроцитах, увеличиваются в размерах и, наконец, “спорулируют”, то есть разделяются на ряд “спор”, которые покидают эритроциты и заражают другие кровяные тельца. Морфологически и биологически можно выделить несколько видов (и соответственно несколько разновидностей) малярийных паразитов, от которых зависят различные перемежающиеся формы. Передача крови больных здоровым людям вызывает малярийное заболевание, которое по характеру соответствует лихорадке пациента, от которого была сделана прививка. Комбинированные типы лихорадки (*tertiana duplex*, *quartana duplex* или *triplex*) объясняются тем фактом, что пациент является носителем двух или трех групп паразитов, которые различаются по своему развитию примерно на двадцать четыре часа, в то время как нерегулярные лихорадки зависят от отклонения от типичного хода развития паразитов. В дополнение к стадиям паразитов, которые можно было легко расположить в серии развития, совпадающей с течением болезни, также стали известны другие фазы паразитов, такие как сферы, полумесяцы, полимусоидные формы, которые, по-видимому, не были включены в серию и, следовательно, интерпретировались совсем по-другому.

Решение, принятое в начале последнего десятилетия прошлого века, которое нашло выражение во всеобъемлющих заявлениях (Маннаберг, Зиemanн и другие), касалось только части полного развития малярийных паразитов. Никто не мог с какой-либо степенью уверенности продемонстрировать, как человек заразился, и не существовало надежных гипотез, основанных на аналогии с другими паразитами, относительно выхода возбудителей малярии из инфицированного человека и их дальнейшего поведения. Было выдвинуто множество гипотез, но ни одна из них не смогла пролить свет на различные наблюдения, сделанные время от времени в связи с малярией. Казалось, что только одна гипотеза имеет лучшее обоснование. Мэнсон (1894), который по собственному опыту знал, какую роль играют комары в развитии филарий из крови человека, применил это также к малярийным паразитам, живущим в крови, чем, по крайней мере, был указан путь, по которому гомотридии могут покинуть человека. Говорили, что в конце концов паразиты попали в воду через комаров, которые сосали кровь больных малярией, и оттуда микроб распространился на людей, которые пили эту воду. Предполагалось, что в некоторых случаях паразиты проникали к человеку через вдыхание пыли высохших болот. С другой стороны, Бигнами полагал, что комары были заражены на открытом воздухе малярийными паразитами, которые появились там на неизвестной стадии, и насекомые передавали микробы человеку при укусе. Р. Кох объединил обе гипотезы, не представив, однако, положительных доказательств. Р. Росс, в то время (1897-8) английский военный врач в Индии, был первым, кто преуспел в этом. Мэнсон вдохновил его изучить судьбу малярийных *плазмодий*, которые попали в кишечник комаров с зараженной малярией кровью, особенно в случае с *плазмодием (протеосомой)*, живущим в крови птиц. Он показал, что *протеосомы* проникают в стенку кишечника комаров, растут и развиваются в большие кисты, которые производят бесчисленное количество палочковидных микробов, которые проникают в полость тела и проникают в слюнные железы. Росс позволил комарам сосать кровь птиц, пораженных малярией, а примерно через девять дней позволил инфицированным комарам, которые были изолированы, сосать кровь здоровых птиц. Через пять-девять дней в крови использованных птиц были обнаружены *протеосомы*. *Протеосома* и *халтеридий* птиц также были дополнительно исследованы МакКаллумом (1897-8), Кохом и другими, и последовали важные результаты.

В любом случае Росс (1898) четко установил важность комаров в распространении малярии среди птиц. Теперь оставалось только доказать, связаны ли комары с малярией человека и в какой степени. Росс сам работал в этом направлении. Здесь большое значение имели эксперименты итальянских исследователей (Биньями, Бастианелли, Грасси)¹⁹⁶. Эти исследователи изучали судьбу малярийных паразитов у человека, экспериментально вызывали малярию у мужчин в результате укусов инфицированных комаров и установили, что речь шла только о комарах, принадлежащих к роду *Anopheles*, а не о видах *Culex*. Эти последние способны передавать *протеосому* только птицам. Это правда, что *Culex* могут заглатывать малярийных паразитов человека, но последние у них не развиваются. Развитие происходит только у видов *анофелесов*. У *Anopheles* (и аналогично для *протеосомы* у *Culex*) происходит половое размножение; полумесяцы, сферы и полимусовые формы являются необходимыми стадиями развития комара.

С этими открытиями кампания по борьбе с малярией стала более определенной. Это было направлено частично против переносчиков, биология и жизненный цикл которых были более тщательно исследованы, а не просто против заражения взрослого *анофелеса*. Последние, как считалось в течение некоторого времени, не передают малярийные микробы своему потомству. Они всегда заражаются от людей, при этом рецидивы, возникающие в начале лета, и латентная инфекция, особенно у детей местных жителей, играют основную роль (Стивенс и Кристоферс, Кох). Кроме того, крестовый поход был направлен против заражения человека укусами *Анофелеса*. В этих направлениях были получены важные результаты. Лоу и Самбон в 1900 году прожили в защищенной от комаров хижине в малярийной части Римской Кампании три самых тяжелых месяца и не заразились этой болезнью. В том же году доктор П. Т. Мэнсон заразился малярией от инфицированных комаров, присланных из Италии. Поскольку роль комаров доказана, можно надеяться, что в конечном итоге искоренение малярии или, по крайней мере, значительное ее ограничение будет достигнуто.

Важно отметить, что, хотя малярийные паразиты встречаются у млекопитающих (обезьян, летучих мышей и т.д.), человеческие паразиты не передаются млекопитающим, даже обезьянам. Таким образом, эти виды специфичны для разных хозяев (Диониси, Коссель, Зиemanн, Вассалл).

Важная работа, посвященная современным применениям теории связи комаров и малярии во всех частях Тропиков, была опубликована сэром Рональдом Россом в 1911 году. Она озаглавлена "Профилактика малярии" (Джон Мюррей, Лондон, 21 с.).

РАЗВИТИЕ МАЛЯРИЙНЫХ ПАРАЗИТОВ ЧЕЛОВЕКА.

Началом цикла развития и инфицирования человека являются спорозоиты (рис. [80, 1](#)), которые попадают в кровь человека при укусе инфицированного комара. До этого паразиты скапливаются в выводных протоках слюнных желез (рис. [80, 27](#)) *анофелесов*. Спорозоиты удлинённые и веретенообразные, от 10 до 20 мкл в длину и от 1 до 2 мкл в ширину, с овальным ядром, расположенным посередине. Они способны скользить, выполнять перистальтические сокращения или изгибаться в стороны. Шаудинн изучал проникновение красных кровяных телец (рис. [80, 2](#)) спорозоитами в случае живого терцевого паразита. При взятии крови этот процесс занимает от сорока до шестидесяти минут. После проникновения паразит, который теперь называется трофозоитом, сокращается и превращается в активную амбулу (рис. [80, 3](#)). Она образует пищевую вакуоль и растет за счет вторгшихся кровяных телец (рис. [80, 4](#)), о чем свидетельствует появление в ней пигментных гранул (трансформированного гемоглобина). При достижении максимального размера размножение в результате шизогонии (рис. [80, 5-7](#)) начинается с деления ядра, за которым следуют дальнейшие деления дочерних ядер, количество которых варьируется до 16 или даже 32, в зависимости от вида паразита. Затем цитоплазма делится на столько частей, сколько имеется ядер, в результате чего получается структура, напоминающая спицы колеса или маргаритку, причем центр образующейся розетки занят темным пигментом. Наконец, части отделяются друг от друга, оставляя после себя остаточное тело, содержащее пигмент, и дочерние формы попадают в плазму крови в виде мерозоитов (рис. [80, 7](#)). Они активно амебоидны (рис. [80, 8](#)) и вскоре начинают проникать в другие кровяные тельца своего хозяина, для проникновения в которые, согласно наблюдениям Шаудинна, требуется от тридцати до шестидесяти минут.[197](#)

Здесь они ведут себя как спорозоиты, которые ранее проникли внутрь и снова производят мерозоиты. Этот процесс повторяется до тех пор, пока количество паразитов не станет настолько большим, что при следующей миграции мерозоитов организм инфицированного человека отреагирует приступом лихорадки,[198](#) который повторяется с появлением следующего или последующих поколений.

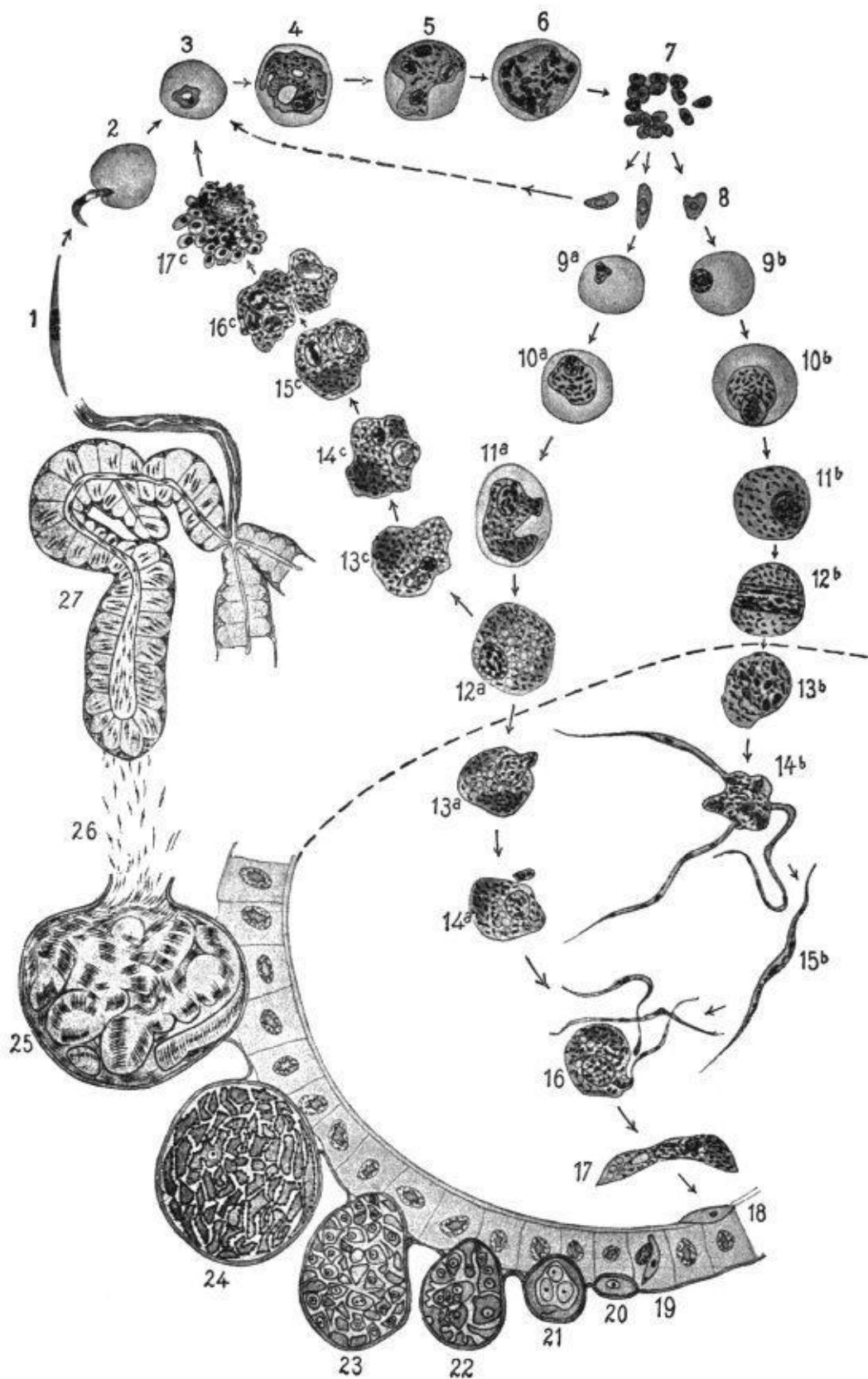


Рис. 80.— Жизненный цикл терцевого паразита (*Plasmodium vivax*). Рис. с 1 по 17, $\times 1200$; рис. с 18 по 27, $\times 600$. (По Люэ, на основе рисунков Шаудинна и Грасси.) 1, спорозоит; 2, проникновение спорозоита в красные кровяные тельца; 3, 4, рост паразита, который теперь иногда называют трофозоитом; 5, 6, деление ядра у шизонта; 7, свободные мерозоиты; 8, мерозоиты, которые развились, проникают в кровяные тельца (стрелка указывает влево) и увеличиваются при шизогонии (3-7); после некоторой продолжительности заболевания половые особи исчезают. появляются; 9a-12a, макрогаметоциты; 9b-12b, микрогаметоциты, оба все еще находятся в кровеносных сосудах человека. Если макрогаметоциты (12a) не попадают в кишечник анофелеса, они, возможно, могут увеличиваться партеногенетически, согласно Шаудинну (12a; 13c-

17с). Возникшие мерозоиты (17в.) становятся шизонтами 3-7. Фазы, показанные под пунктирной линией (13-17), протекают в желудке *анофелеса*. 13b и 14b, образование микрогаметов; 13a и 14a, созревание макрогаметов; 15b, микрогаметы; 16, оплодотворение; 17, окинеты; 18, окинеты в стенках желудка; 19, проникновение в эпителий желудка; 20-25, стадии спорогонии на внешней поверхности стенки кишечника; 26, миграция спорозоитов в слюнную железу; 27, слюнная железа со спорозоитами.

Рост и шизогония продолжаются разное время, в зависимости от вида паразита, около сорока восьми часов в случае паразита *febris tertiana* или *tropica* и семидесяти двух часов для паразита *quartan*. Различные перемежающиеся формы, производимые ими, зависят от этого специфического различия в малярийных паразитах.

Однако шизогония может повторяться только определенное количество раз, при условии, что болезнь не была остановлена преждевременно введением хинина, который способен убивать паразитов. Оказывается, что после ряда приступов лихорадки условия существования у человека неблагоприятны для малярийных паразитов, и это приводит к образованию других форм, которые давно известны, но также долгое время неправильно понимались (сферы, полумесяцы, полимиты). Мерозоиты в этом случае больше не превращаются в шизонтов, или, по крайней мере, не все из них, но становятся половыми особями, называемыми гаметоцитами (рис. 80, 9-12), которые начинают свое дальнейшее развитие только тогда, когда достигают кишечника *анофелеса*. Это происходит не в каждом случае и не со всеми гаметоцитами, которые существуют в крови пациентов с перемежающейся лихорадкой. Из тех паразитов, которые остаются в крови человека, самцы (микрогаметоциты) вскоре погибают, самки (макрогаметоциты) сохраняются еще некоторое время и, возможно, наконец приобретают способность к размножению в результате шизогонии. Таким образом, они могут образовывать мерозоиты, которые ведут себя в организме так, как если бы произошли от обычных шизонтов (рис. 80, 13с-17с). Если их количество увеличивается в достаточной степени, то со временем у пациента, который, по-видимому, выздоравливал, возникает новая серия приступов лихорадки или рецидивов без наличия новой инфекции. Это точка зрения Шаудинна, который на основе собственных исследований пришел к выводу, что рецидивы были вызваны своего рода партеногенетическим размножением макрогаметоцитов. Р. Росс, напротив, считает, что в относительно здоровые периоды количество паразитов в крови падает ниже того, которое необходимо для возникновения лихорадочных симптомов; рецидивы тогда являются результатом простого увеличения количества паразитов, присутствующих у индивидуума. Точка зрения Росса в настоящее время общепризнанна.



Рис. 81.—Стадии развития пернициозных или злокачественных терциевых паразитов в кишечнике *Anopheles maculipennis*. (После Грасси.) а, макрогаметоцит (полумесяц), все еще прикрепленный к кровяным тельцам человека; b, макрогаметоцит (сфера) через полчаса после проглатывания комаром; с, микрогаметоцит (полумесяц), прикрепленный к кровяным тельцам; d, микрогаметоцит (сфера) через полчаса после проглатывания; ядро разделилось несколько раз; e, микрогаметы, прикрепленные к остаточному телу (стадия полимита).

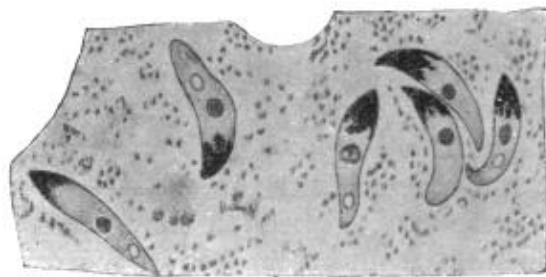


Рис. 82.—Оокинет злокачественного терциевого паразита в желудке *Anopheles maculipennis*, через тридцать два часа после проглатывания крови. (В честь Грасси.)

Если гаметоциты, которые являются шаровидными, или у пернициозного или злокачественного терциевого паразита серповидной формы (рис. 81), получают доступ к кишечнику Анофелина,[199](#) они созревают. Макрогаметоциты выдавливают часть своего ядерного вещества (рис. [80](#), 13a, 14a) и, таким образом, становятся самками или макрогаметами. Микрогаметоциты, с другой стороны, подвергаются повторному ядерному делению, подготовка к которому, по-видимому, производится в крови человека. Это приводит к образованию нитевидных телец, которые движутся подобно жгутикам и, наконец, отделяются от остаточного тела (рис. 80, 13b, 14b). Это самцы, или микрогаметы[200](#) (рис. 80, 15b).



Рис. 83.— Разрез желудка *Anopheles* цистами (ооцистами) злокачественного терциевого паразита. (В честь Грасси).

Совокупление происходит в желудке анофелина (рис. [80](#), 16). Микрогаметы проникают в макрогаметы и сливаются с ними. Оплодотворенные самки очень быстро удлиняются и называются оокинетами, или “вермикулами” (рис. 80, 17; 82). Они проникают в стенки желудка, прокалывают эпителий (рис. 80, 18, 19) и остаются лежать между ним и поверхностным слоем (эластико-мышечной оболочкой). Затем они округляются и постепенно развиваются в кисты, которые становятся все больше и, наконец, видны невооруженным глазом и называются ооцистами (рис. 80, 20-24; 83). Их размер в начале составляет около 5 мкм, максимум, которого они достигают, составляет 60 мкм, только в исключительных случаях они крупнее.

Спороношение (фиг. 80, 21-25; 84), который теперь следует, начинается с повторного многократного деления ядра. Задолго до достижения определенного количества ядер, которое зависит от конкретного человека, протоплазма, согласно Грасси, начинает сегментировать вокруг отдельных крупных ядер, но без полного разделения на клеточные участки. Однако, согласно Шаудинну, происходит конденсация выдающихся протоплазматических нитей. Несомненно, что количество ядер увеличивается с одновременным уменьшением размера. Вскоре они появляются на поверхности тяжелой или споробластов, окружают себя частью цитоплазмы и затем удлиняются (рис. 84). Таким

образом образуются спорозоиты, которые отделяются от неиспользованных остатков цитоплазматических нитей споробластов (рис. 80, 26). Количество спорозоитов в ооците варьируется от нескольких сотен до десяти тысяч.

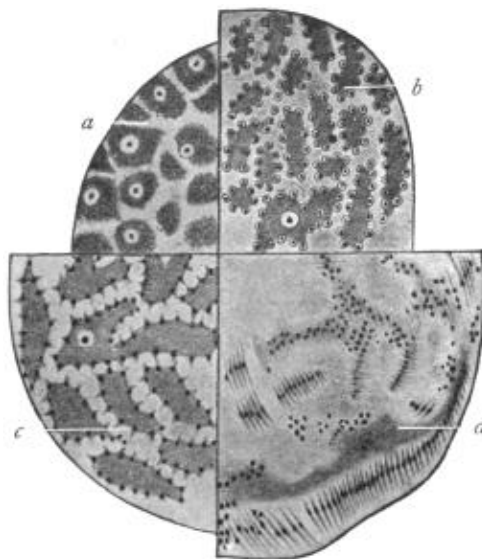


Рис. 84.— Четыре различные стадии спороношения малярийных паразитов из *Anopheles maculipennis*, сильно увеличенные. *a-c* у злокачественного терциевого паразита; *a* через четыре-четыре с половиной дня после сосания; *b* и *c* через пять-шесть дней после сосания; *d* у терциевого паразита через восемь дней после сосания. (В честь Грасси.)

Продолжительность споруляции зависит от температуры окружающей среды (Grassi, Jansci, Schoo). У терциевого паразита это происходит быстрее всего при температуре от 25 ° до 30 ° С. И занимает восемь-девять дней. Температура на несколько градусов ниже оказывает замедляющее действие (восемнадцать-двадцать дней при температуре от 18 ° до 20 ° С). Еще более низкая оказывает сдерживающее или даже разрушительное действие. Температуры выше 35 ° С также оказывают вредное воздействие. Злокачественному терцианскому паразиту, по-видимому, требуется несколько более высокая температура, а кварцевому - более низкая.

Спорозоиты различных малярийных паразитов не имеют особых различий. Шаудин утверждал, что они встречаются в трех формах, и они были описаны как индифферентные (среднего рода), женские и мужские. Однако доказательств этой гипотетической дифференциации мало или вообще нет. Говорили, что последние погибли преждевременно, то есть в ооците. Остальные после разрыва кист попадают в полость тела Анофелинов, откуда они разносятся по кровеносному руслу. Наконец, они проникают в слюнные железы (рис. 80, 27), вероятно, благодаря своей собственной активности, прорываются через их эпителий и накапливаются в слюнном протоке (рис. 80, 27). При следующем укусе комара они передаются в кровеносные сосуды человека.

ВИДЫ МАЛЯРИЙНЫХ ПАРАЗИТОВ ЧЕЛОВЕКА.

Ввиду различий во мнениях относительно “видов” и “разновидностей”, спор о том, представляют ли малярийные паразиты человека один вид с несколькими разновидностями или несколько видов почти излишни. При необходимости можно выделить два рода.

Паразиты терцианской и квартановой лихорадок похожи тем, что их гаметоциты имеют округлую форму (рис. 80, 12, 13), в то время как соответствующие стадии пернициозных или злокачественных терциевых паразитов имеют форму полумесяца (рис. 81, 88). Эти различия используются некоторыми авторами в качестве отличительной характеристики двух родов: *Plasmodium*, Marchiafava и Celli, 1885, для первого упомянутого вида; *Laverania*, Grassi and

Feletti, 1889, для пагубного или злокачественного паразита терции. Существует ли настоящая банальная лихорадка и, соответственно, особый банальный паразит, до сих пор оспаривается.

Эти паразиты подробно рассматриваются в книге Стивенса и Кристофера “Практическое изучение малярии”, 3-е издание, 1908г.

Plasmodium vivax, Грасси и Фелетти, 1890.

Син.: *HæmatæBa vivax*, Грасси и Фелетти, 1890; *Plasmodium malariae* var. *терциана*, Челли и Санфеличе, 1891; *Хамамба лаверани* var. *tertiana*, Лаббе, 1894; **Hæmosporidium tertianum**, Левковиц, 1897; *Plasmodium malariae tertianum*, Лаббе, 1899; *HæmatæBa malariae* var. *magna*, Laveran, 1900, стр.п.; *HæmatæBa malariae* var. *терциана*, Лаверан, 1901.

Этот вид, *P. vivax*²⁰¹ является возбудителем простой или весенней терциевой лихорадки и, следовательно, назван непосредственно терциевым или доброкачественным терциевым паразитом (рис. ⁸⁰, 3-8; 85). В течение афебрильного периода у пациента молодые трофозоиты или амбулы появляются на красных кровяных тельцах или в них в виде бледных телец диаметром от 1 · 5 мкм до 2 мкм, которые сначала демонстрируют только медленные амбулоидные движения. На ранней стадии их ядро трудно распознать. Вскоре образуется пищевая вакуоль, которая растет одновременно с трофозоитом, и паразит приобретает кольцевидный вид. Впоследствии вакуоль уменьшается, и в этот период появляется первая коричневатая гранула меланина. С этого времени активность и количество пигментных гранул увеличиваются с непрерывным ростом. Когда паразит вырастает примерно до трети диаметра эритроцита, на последнем после окрашивания раствором Романовского появляются характерные красные точки Шуффнера, или “мелкая рябь”. Позже, примерно через двадцать четыре часа, кровяные тельца начинают бледнеть, затем увеличиваться в размерах, а через тридцать шесть часов, то есть примерно за двенадцать часов до следующего приступа лихорадки, шизогония паразита инициируется делением ядра. Паразит в это время занимает от половины до двух третей увеличенного кровяного тельца. Дочерние ядра продолжают делиться до тех пор, пока не образуется шестнадцать, а иногда и двадцать четыре дочерних ядра. Пигмент, который до сих пор располагался ближе к периферии, перемещается к середине, в то время как ядра расположены ближе к поверхности.

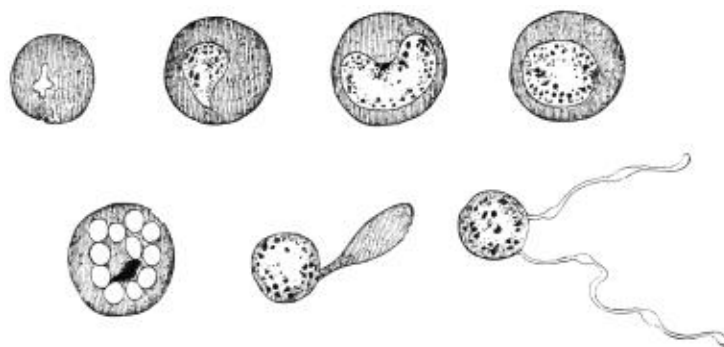


Рис. 85.— Развитие терциевого паразита в красных кровяных тельцах человека; справа “Полимитус”. (После Маннаберга.) См. также рис. 80, 3—7.

Вокруг каждого ядра собирается часть цитоплазмы, и таким образом образуются молодые мерозоиты. Они отделяются друг от друга и от небольших остаточных масс²⁰², содержащих меланин, и переходят из кровяных телец, которые сейчас с трудом распознаются, в плазму крови, где вскоре атакуют новые эритроциты.

Миграция мерозоитов вызывает новый приступ лихорадки, и две группы терциевых паразитов в крови, отличающиеся по развитию примерно на двадцать четыре часа, являются условиями для *febris tertiana duplex*.

После длительного периода лихорадки гаметоциты (рис. 80, 9—12) появляются. Они неядерные. Микрогаметоциты размером примерно с полностью развитых шизонтов, макрогаметоциты несколько крупнее. Их дальнейшее развитие происходит у анофелинов.

Основными отличительными характеристиками простого терциевого паразита, наблюдаемыми в инфицированной крови, являются: — (1) Инфицированные эритроциты обычно увеличены; (2) наличие мелких красных гранул, известных как точки Шуффнера, в красных кровяных тельцах после окрашивания по Романовскому; (3) хрупкий внешний вид паразита по сравнению с другими видами. Крупные формы пигментированы, неправильной формы и выглядят “непрочными”, иногда кажется, что они состоят из отдельных частей. Неправильный контур является обычным явлением.

Ахмед Эмин²⁰³ (1914) описал небольшую разновидность *P. vivax*.

Малярийный плазмодий, лаверан.

Syn.: *Oscillaria malariae*, Laveran, p.p., 1883; *Hæmatæba malariae*, Gr. et Fel., 1890; *Plasmodium malariae* var. *квартаны*, Челли и Санфельд., 1891; *Хамамба лаверани* var. *quartana*, Лаббе, 1894; *Hæmosporidium quartanæ*, Левковиц, 1897; *Plasmodium malariae quartanum*, Лаббе, 1899; *Plasmodium gorgii*, Самбон, 1902; *Laverania malariae*, Янсо, 1905, Грасси и др., 1890; *HætombaBa malariae* var. *квартаны*; Лав., 1901.

Малярийный плазмодий - паразит квартовой малярии (рис. 86). Трофозоиты квартового паразита отличаются от соответствующих стадий терциевого паразита тем, что их подвижность меньше и вскоре прекращается. Они отличаются также более медленным ростом, ранним исчезновением пищевой вакуоли, более выраженным образованием темно-коричневого пигмента и тем фактом, что пораженные красные кровяные тельца не изменяются ни по цвету, ни по размеру.

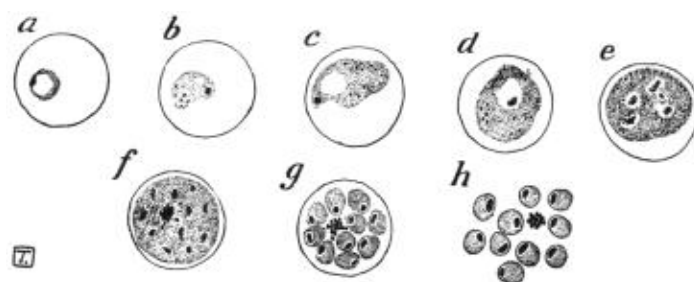


Рис. 86.—Развитие паразита квартанов в эритроцитах человека —бесполые стадии. (В честь Мэнсона.)

Когда паразиты вырастают почти до размеров эритроцитов, возникает шизогония. Пигментные гранулы располагаются линиями, расходящимися к центру, и мерозоиты также расположены радиально группами по 6, 8, 10 или даже 12 штук, но часто расположены менее равномерно. Все развитие, рост и шизогония занимают семьдесят два часа.

Появление *quartana duplex* или *triplex* обусловлено наличием в крови пациента двух или трех групп *плазмодий*, различающихся по своему развитию на двадцать четыре часа.

Основными отличительными признаками кварцевого паразита являются: (1) эритроцит неизменен по размеру; (2) кольца компактные и рано проявляют пигмент; у более крупных форм хроматин плотный и относительно обильный; (3) пигмент, который относительно хорошо заметен, может располагаться по периферии.

Малярийная лаверания, Грасси и Фелетти, 1890 = *Plasmodium falciparum*, Уэлч, 1897.

Син.: *Малярийный плазмодий* вар. *повседневный*, Челли и Санф., 1891; *Мамаба малярийная*, Гр. и Фел., 1892 (некролог *H. præcox*, Гр. и Фел., 1890); *Мамаба лаверани*, Лаббе, 1894; *Гематозоид falciparum*, Welch, 1897; *hæmosporidium undecimanæ* и *H. sedecimanæ* и *H. vigesimo-tertianæ*, Левковиц, 1897; *HæmammBa malariae parva*, Lav., 1900; *Plasmodium præcox*, Dofl., 1901; *Plasmodium immaculatum*, Schaud., 1902; *Plasmodium falciparum*, Бланш., 1905.

Названия, наиболее часто используемые для обозначения паразита злокачественной терциевой малярии, - *Plasmodium falciparum* и *Laverania malariae*.

Летне-осенняя лихорадка (*febris estivo-autumnalis*), также называемая злокачественной терциевой или субтерциевой, вызывается малярийным паразитом, который отличается небольшим размером своего шизонта, в то время как гаметоциты имеют форму полумесяца (рис. 81, 88).

Большинство авторов отождествляют этот вид лихорадки или вызывающих ее паразитов (*Laverania malariae*) с пагубной тропической малярией. Зиemanн, однако, неоднократно обращал внимание на определенные небольшие, но определенные различия между обычными злокачественными терцианами, или пагубными паразитами, которые встречаются в тропиках, и тропическими паразитами некоторых малярийных районов, особенно Западной Африки, и настаивает на том, что существуют по крайней мере две разновидности или подвида. Другие исследователи выделяют из той или иной формы обычного паразита. С другой стороны, утверждается, что особых различий нет, но что злокачественный или пагубный терциевый паразит, которому обычно требуется сорок восемь часов для своего развития в крови человека, также может развиваться за двадцать четыре часа. Установление продолжительности развития представляет особую трудность, поскольку стадии шизогонии гораздо менее многочисленны в периферической крови, чем во внутренних органах. Также утверждается, что тропический паразит очень редко образует серповидные, а скорее округлые гаметоциты. Согласно такому наблюдению, организм принадлежал бы к *плазмодию*, а не к *Лаверании*. Вопрос о том, вызываются ли тропические лихорадки двумя разными паразитами, по-видимому, окончательно не решен.

Молодые трофозоиты злокачественного, пернициозного терциевого или субтерциевого паразита (рис. 87) слабо активны и очень малы даже после образования сравнительно большой пищевой вакуоли, из-за чего тело кажется кольцевидным (стадия "печатки"). Часто в одном кровяном тельце обнаруживают двух и даже более паразитов.

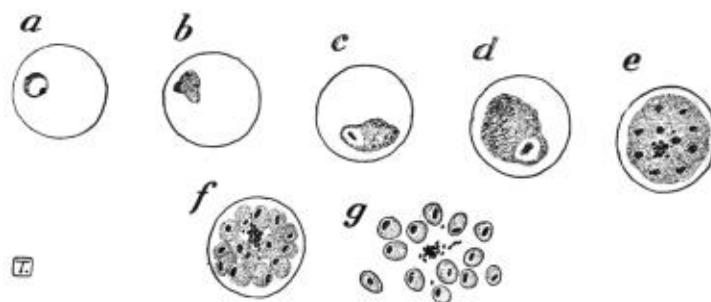


Рис. 87.— Пагубный злокачественный или подземный паразит в эритроцитах человека, бесполое стадии. (В честь Мэнсона.)

Полностью выросшие, они достигают лишь двух третей или меньше диаметра эритроцитов, которые проявляют склонность уменьшаться и затем кажутся темнее нормальных (медного цвета). На ранней стадии на кровяных тельцах появляются точки или штрихи, иногда называемые точками Маурера, как при поражении обычными паразитами терции (*Plasmodium vivax*), но точки Маурера относительно крупные, их мало, и их нелегко

окрашивать. Эти точки были впервые описаны Стивенсом и Кристоферсом в 1900 году, а затем Маурером в 1902 году.

Примерно через тридцать часов после попадания в кровяные тельца паразиты редко обнаруживаются в периферической крови, но они присутствуют во внутренних органах, и особенно в селезенке. Шизогония, которая теперь начинается во внутренних органах, протекает по тем же линиям, что и у паразита кварта, то есть обычно мерозоиты располагаются радиально вокруг центрального скопления темно-коричневого пигмента.

Количество образовавшихся мерозоитов указано по-разному, *например*, от 8 до 24, в среднем от 12 до 16. Однако, согласно недавним культуральным исследованиям Дж. Дж. Дж. и Д. Томсона²⁰⁴ (1913), количество мерозоитов *P. falciparum* равно 32. Д. Томсон, изучив мазки из селезенки при вскрытии, также приходит к выводу, что количество мерозоитов может достигать 32. Во время их образования кровяные тельца, которые подвергаются атаке, становятся бледнее и распадаются.



Рис. 88.— Полумесяцы злокачественного терцианского паразита. (По Маннабергу.) См. также рис. [81](#).

Гаметоциты, которые в конце концов появляются, представляют собой ослабленные изогнутые тела, закругленные с каждого конца и известные как полумесяцы (рис. 81, 88) и снабжены ядром и крупными пигментными массами. У самцов пигмент более рассеян, чем у самок, где он находится вокруг ядра. Их длина составляет от 9 до 14 мкм, а ширина - от 2 до 3 мкм. Сначала они все еще находятся в бледных кровяных тельцах, позже они высвобождаются и в большом количестве обнаруживаются в периферической крови при пернициозной малярии Южной Европы и тропиков, в то время как, с другой стороны, они гораздо реже встречаются в периферической крови при злокачественной малярии Западной Африки. Их дальнейшее развитие происходит в тех же условиях, что и у других малярийных паразитов.

Д. Томсон (1914),²⁰⁵ на основании исследований мазков, полученных при вскрытии, показал, что полумесяцы развиваются главным образом в костном мозге и селезенке, и им требуется около десяти дней, чтобы вырасти до взрослого состояния во внутренних органах. Он считает, что полумесяцы образуются из обычных бесполок спор. Он утверждает, что хинин не оказывает прямого разрушительного действия на полумесяцы, но он разрушает бесполой источник питания.

Спорозоиты *лаверании малярийной* (*P. falciparum*) представлены на рис. 89.

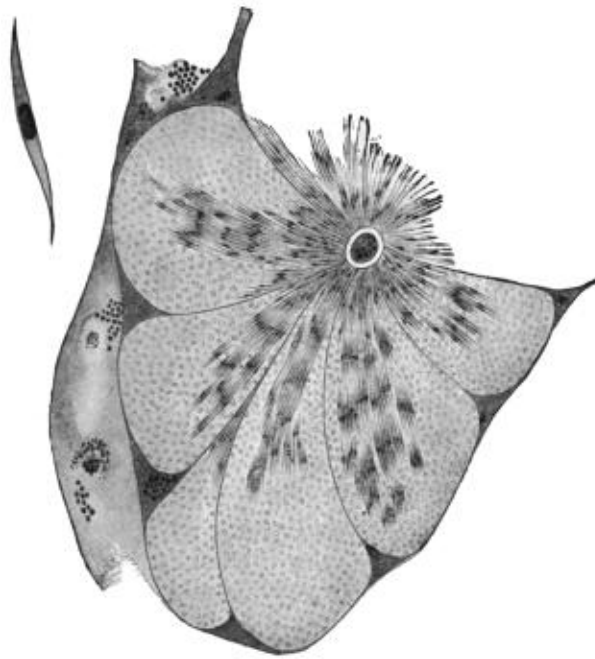


Рис. 89.— Разрез через канальец слюнной железы *анофелеса* со спорозоитами злокачественных паразитов терции; слева вверху сильно увеличен единственный спорозоит. (В честь Грасси).

Основными отличительными признаками злокачественного терциевого паразита являются: (1) Кольцевые формы очень маленькие, иногда бациллообразные и могут быть краевыми (“акколе” Лаверана); (2) более крупные трофозоиты часто яйцевидной формы и составляют примерно треть или половину эритроцита по размеру; (3) инфицированные эритроциты иногда имеют грубую штриховку (точки Маурера); (4) гаметоциты, или половые формы, имеют форму полумесяца.

Дж. У. У. Стивенс (1914) описал нового малярийного паразита человека; он называется *Plasmodium tenue*. Он очень амeboидный, со скудной цитоплазмой и большим количеством хроматина, иногда палочковидный или неправильной формы. Паразит был описан по мазку крови индийского ребенка. Создание нового вида этого паразита подверглось критике со стороны Бальфура, Веньона и Крейга.

Реликтовый плазмодий, сержант, 1907.

Син.: *Plasmodium præcox*, Грасси и Фелетти, 1890; *Plasmodium danilewskyi*, Gr. et Fel., 1890; *HæmatæBa relictæ*, Gr. et Fel., 1891; *Proteosoma grassii*, Лаббе, 1894.

Гемамбоидные малярийные паразиты, продуцирующие пигмент, часто встречаются у птиц. Как и малярийные паразиты человека, они получили различные названия. Лаббе создал для них род *Proteosoma*, и это название до сих пор неофициально часто используется как отличительное. Утверждается, что правильным названием является либо *Plasmodium relictum*, либо *P. præcox*, или, возможно, даже *P. danilewskyi*, предполагая, что существует только один вид. Номенклатура малярийных паразитов наиболее запутана. Птичьи малярийные паразиты передаются кулициновыми комарами.

Этот организм был обнаружен Грасси в крови птиц в Италии и вызывает смертельное заболевание у куропаток в Венгрии. В Индии заражены воробьи, и именно благодаря этому плазмодию Росс впервые проследил развитие малярийного паразита у комара. Паразит может передаваться от птицы к птице при прививке крови, канарейки очень восприимчивы.

Основные стадии птичьего плазмодия во многом напоминают стадии малярийных паразитов человека. На самой ранней стадии *P. relictum* непигментирован, но вскоре трофозоит растет и становится пигментированным, одновременно вытесняя ядро птичьего красного кровяного тельца, что является характерным признаком, отличающим его от *Halteridium*. Образуются шизонты, каждый из которых дает начало примерно девяти мерозоитам в циркулирующей крови. В крови также встречаются половые формы, или гаметоциты. Они развиваются у *Culex fatigans*, *C. pipiens* и *C. nemorosus*. Оокинеты, или вермикулы, образуются в желудке комара через двенадцать-пятнадцать часов, а через один-два дня можно увидеть

хорошо развитые круглые ооцисты. Через три-четыре дня в ооцистах образуются споробласты, и начинают развиваться молодые спорозоиты. Через девять-десять дней ооцисты созревают и наполняются спорозонтами. Затем ооцисты лопаются, и спорозонты проходят через грудные мышцы к слюнным железам Кулицины.

Нейман, экспериментируя с канарейками, обнаружил, что *Stegomyia fasciata* может передавать инфекцию, но менее эффективно, чем виды *Culex*.

ВЫРАЩИВАНИЕ МАЛЯРИЙНЫХ ПАРАЗИТОВ.

Успешное культивирование малярийных паразитов *in vitro* было впервые зарегистрировано К. К. Бассом, а также Бассом и Джонсом (1912).[206](#) С тех пор Дж. Дж. и Д. Томсоны,[207](#) и Маклеллан (1912-13), Зиemanн[208](#) и другие повторили эксперименты.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ МАЛЯРИЙНЫХ ПАРАЗИТОВ ЧЕЛОВЕКА.

Характер	<i>Plasmodium malariae</i> (Кварта)	<i>Plasmodium vivax</i> (Доброкачественная терция)	<i>Laverania malariae</i> = <i>Plasmodium falciparum</i> (злокачественная терция)	
Шизогония	Завершается за семьдесят два часа,	завершается за сорок восемь часов,	Завершается за сорок восемь часов или меньше,	
Трофозонт	Меньше, чем <i>P. vivax</i> , крупнее, чем <i>L. malariae</i> псевдоподии не выражены или длинные,	Молодой трофозонт крупный. Движения	Молодые трофозонты маленькие,	
	длинных псевдоподий	у незрелых форм довольно медленные	Активные движения амфибоидов,	Иногда активно подвижные,
	Пигмент	Крупные гранулы, расположенные по периферии, малоподвижные,	мелкие гранулы, при активном движении	Гранулы мелкие и скудные, движения колебательные,
	Шизонт	Меньше эритроцитов,	больше эритроцитов,	меньше эритроцитов
	Мерозонты	от 6 до 12, образующие розетку,	от 15 до 20, расположенные	от 8 до 32 (по разным данным). авторы) расположены

		регулярно,	нерегулярно,
Гаметоциты	сферические,	Сферически	серповидные,
Распределение паразитов у позвоночных хозяев	Примерно одинаковое количество в периферической и висцеральной крови,	Большее количество во внутренней крови,	Незначительное количество в периферической крови по сравнению с огромным количеством во внутренних органах. Последняя часть цикла (шизогония) может проявляться во внутренних органах только
Изменениями в эритроцитах,	почти нормальных	, бледных и гипертрофированных. Точки Шюффнера наблюдаются в сильно окрашенных образцах	Тельца могут быть сморщенными и темными, или могут быть бесцветными. Иногда наблюдаются грубые точки Маурера

По сути, метод культивирования, используемый Thomson, заключается в следующем: из вены берут 10 мл инфицированной крови и переносят в стерильную пробирку, в которой находится толстая проволока, ведущая ко дну пробирки. Одна десятая кубического сантиметра 50-процентного содержания. в пробирку помещают водный раствор глюкозы или декстрозы, предпочтительно перед добавлением крови. Кровь дефибрируют, осторожно перемешивая проволокой. По завершении дефибрикации проволока и сгусток удаляются, и кровь с глюкозой порциями переносится в несколько меньших стерильных пробирок, каждая из которых содержит столбик крови высотой около одного дюйма. Пробирки закупоривают и закрывают крышками, а затем переносят в вертикальном положении в инкубатор, поддерживаемый при температуре от 37°C до 41°C. Кровяные тельца вскоре оседают, оставляя сверху столбик сыворотки размером примерно в полдюйма в каждой пробирке. Томсон (1913) и его сотрудники не сочли необходимым разрушать комплемент в сыворотке, и они обнаружили, что малярийные паразиты развивались на всех уровнях в столбике кровяных телец, а не только на поверхностном слое кровяных телец, как впервые заявили Басс и Джонс.

До сих пор *in vitro* выращивалось только бесполое поколение малярийных паразитов. Томсон редко наблюдал гемолиз в культурах. Произошло слипание злокачественных терциевых паразитов. В культурах доброкачественного паразита терциана (*Plasmodium vivax*) слипания не наблюдалось. Дж.Дж. и Д. Томсон считают, что это различие в отношении слипания объясняет, почему в периферической крови обнаруживаются только молодые формы злокачественного терциана, поскольку склонность к слипанию более крупных форм приводит к их задержке в более тонких капиллярах внутренних органов. Это также объясняет склонность к пагубным симптомам, таким как кома, при злокачественной терциевой малярии. Далее на культурах было обнаружено, что *P. falciparum* способен продуцировать тридцать две споры (мерозоиты) с максимальной сегментацией, в то время как *P. vivax*, как правило, продуцирует шестнадцать спор (мерозоиты), хотя их число может

быть больше шестнадцати. (Квартовые паразиты при шизогонии продуцируют восемь спор, или мерозоитов.)

Здесь также можно упомянуть, что *Babesia (Piroplasma) canis* была успешно культивирована *in vitro* по методу Басса. Это было достигнуто Томсоном и Фантамом,²⁰⁹ Зиemanном и Тойодой в 1913 году. Дж. Дж. Томсон и Фантам использовали упрощенную технику Басса, описанную выше, а именно инфицированную кровь и глюкозу, инкубацию при 37 ° C. В одной из культур *B. canis*, начиная с сердечной крови собаки, содержащей тельца, инфицированные одной, двумя или, в исключительных случаях, четырьмя пироплазмами, Томсону и Фантаму удалось получить максимум тридцать два мерозоида в тельце. Культуры заразны для собак, и были получены субкультуры.

Семья. **Piroplasmidæ**, França.

Паразиты, включенные в это временное семейство или группу, принадлежат к гомоспоридиям. Это мельчайшие организмы, иногда амебоидные, но обычно обладающие определенной формой. Они эндоглобулярны и содержатся в красных кровяных тельцах млекопитающих, но не вырабатывают пигмента. Настоящие пироплазмы, принадлежащие к роду *Babesia*, разрушают тельца хозяина, высвобождая гемоглобин, который выделяется почками коровы, овцы, лошади, собаки и т.д., действующими как хозяин. Вызванное заболевание, по-разному называемое пироплазмозом или бабезиозом, следовательно, характеризуется красной окраской мочи, известной как гемоглобинурия, или в народе как “красная вода”. Одной из наиболее известных пироплазм является *Piroplasma bigeminum* или *Babesia bovis* (вероятно, последнее название правильное), которая является возбудителем “техасской лихорадки” или “красной воды” у крупного рогатого скота и передается клещами.

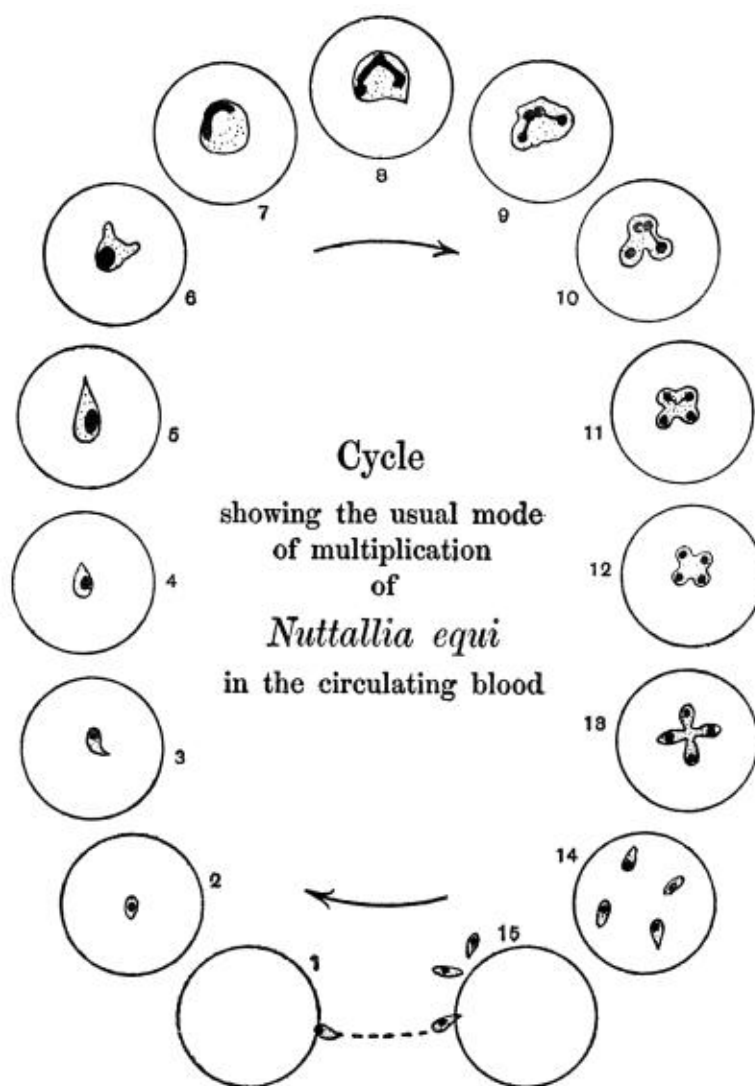


Рис. 90.—*Nuttallia equi*, жизненный цикл эритроцитов в окрашенных препаратах периферической крови. (В честь Наттол и Стрикленда.)

Проведенные в последние годы исследования морфологии этих кровяных паразитов привели к их разделению на различные роды и виды. Однако наши знания все еще очень далеки от полноты. Могут быть перечислены различные роды, признанные Franca²¹⁰ (1909) и отнесенные к временному семейству Piroplasmidae, хотя дальнейшие исследования могут привести к исправлениям:—

(1) *Бабезия* (Старковичи) или *Пироплазма* (Паттон). Грушевидные паразиты, делящиеся особой формой почкования или геммации с разветвлением хроматина, а также путем прямого бинарного деления. Паразитирует у быков, собак, овец, лошадей и т.д.

(2) *Тейлерия* (Бетанкур, Франса и Борхес). Палочковидные и овальные паразиты, встречающиеся у крупного рогатого скота и оленей. *T. parva* является возбудителем африканской лихорадки Восточного побережья у крупного рогатого скота.

(3) *Натталлия* (Франция). Паразиты овальной или грушевидной формы, с размножением в форме креста. *N. equi*²¹¹ (рис. 90) от “пироплазмоза” лошадей (нутталлиоза). *N. herpestidis* у мангуста.

(4) *Николлия* (Наттолл). Паразиты овальной или грушевидной формы с характерным ядерным диморфизмом и с четырехкратным делением, сначала веерообразным, затем похожим на четырехлистный клевер. *N. quadrigemina* из семейства гонди.

(5) *Smithia* (França). Грушевидные, одиночные формы, простирающиеся поперек кровяных телец. Умножение на четыре в форме креста. *S. microti* от *Microtus arvalis*, *S. talpæ* от крота.

(6) *Россиэлла* (Наттолл). Это относится к семейству пироплазмид Франции. Это внутрикорпусное непигментное образование, встречающееся поодиночке, парами или иногда четверьками. Обычно она круглая и крупнее бабезии. Паразит размножается двоичным делением. *P. Росси* в "Шакале".

Род *Babesia* является наиболее известным и важным, и мы рассмотрим его далее.

Род **Babesia**, Старковичи, 1893.

Син.: *Pyrosoma*, Smith and Kilborne, 1893; *Apiosoma*, Wandolleck, 1895; *Piroplasma*, W. H. Patton, 1895; *Amœbosporidium*, Bonome, 1895.

Организмы, принадлежащие к этому роду, грушевидные, круглые или амебоидные. Характерный способ деления следующий: непосредственно перед делением паразит становится амебоидным и неправильной формы (рис. 91, 1-5) с компактным ядром. Последний выделяет ядерный зародыш. Эта ядерная почка делится на две путем разветвления (рис. 91, 6, 7). Разветвления хроматина растут по направлению к поверхности тела округлого паразита, а затем вырастают две цитоплазматические почки. Разветвляющиеся ядерные зачатки, которые имеют Y-форму, переходят в цитоплазматические выросты²¹² (рис. 91, 8, 9). Почки постепенно увеличиваются в размерах за счет родительской формы, пока не превратятся в два грушевидных паразита, соединенных заостренными концами. Соединительная нить сжимается, и две дочерние формы отделяются (рис. 91, 10-14). Грушевидные паразиты, исчерпав кровяные тельца, покидают их (рис. 91, 15) и ищут свежие кровяные тельца хозяина, входя в организм с помощью закругленного тупого конца (рис. 91, 1). Именно грушевидная фаза паразита проникает в красные кровяные тельца, а не в округлые формы, которые погибают, если их выпустить на свободу. Грушевидный паразит, однако, становится округлым (рис. 91, 2, 3) вскоре после попадания в свежую клетку-хозяина. Наттолл установил этот интересный способ деления путем геммации и разветвления хроматина для диагностики рода *Babesia*.²¹³ Округлых форм *Babesia* делятся двоичным делением, и этот прямой метод также может быть применен другими формами *Babesia*.

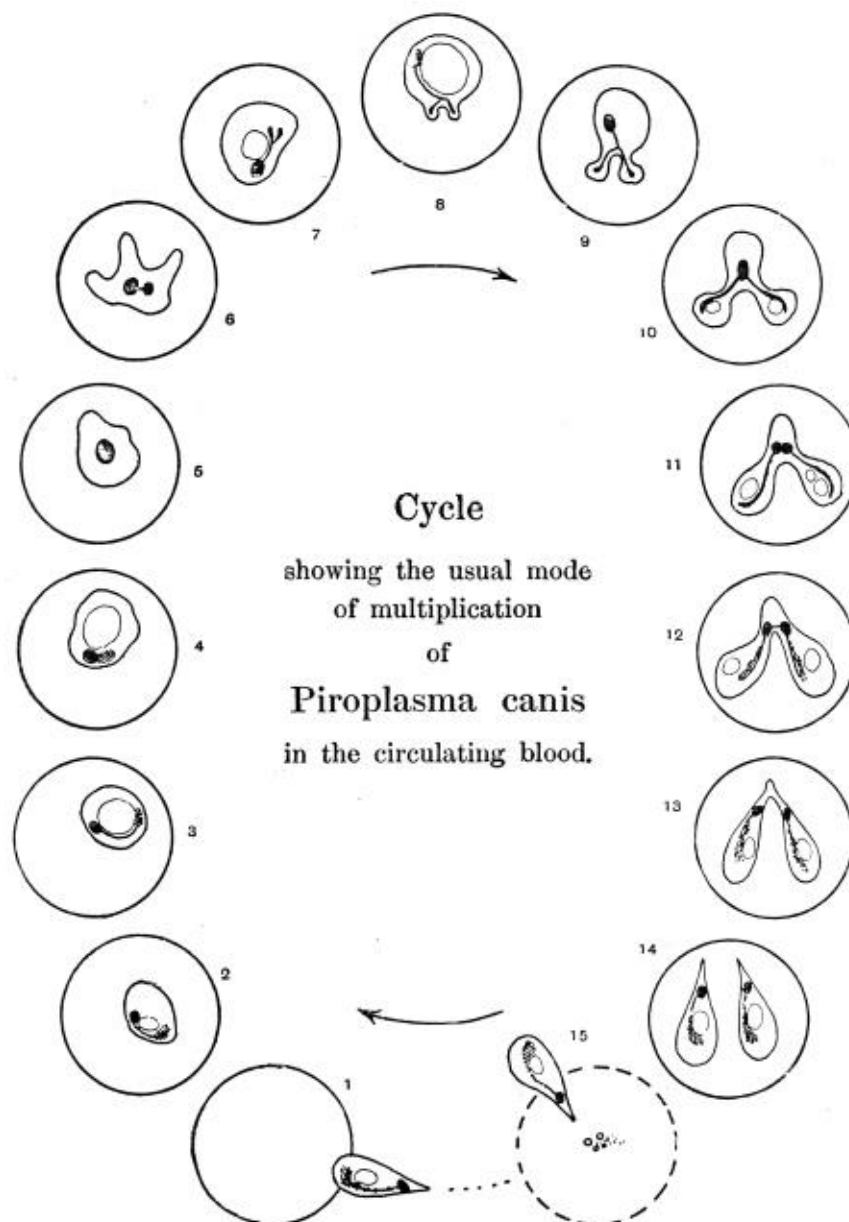


Рис. 91.—*Babesia* (*Пироплазма*) *canis*, жизненный цикл в окрашенных препаратах инфицированной крови собаки. (В честь Натталла и Грэм-Смита.)

Интересно распределение хроматина в грушевидных *бабезиях*, наблюдаемое у *B. canis* и *B. bovis*. Основное ядерное тело состоит из кариосомы, окруженной прозрачной областью. Существует также рыхлая (хромидиальная) масса хроматина, представляющая собой остатки разветвлений хроматина, наблюдаемых во время формирования паразита в виде дочерней формы путем геммирования. Иногда появляется небольшая точка, так называемый "блефаропласт" Шаудинна и Люэ. Эта крошечная точка не является жгутиковым блефаропластом, поскольку в истории жизни *бабезии* нет жгутиковой стадии. Эти ядерные явления были описаны Наттолом, Грэм-Смитом и Кристоферсом (1907)²¹⁴ для *B. canis*, Фантамом (1907)²¹⁵ для *B. bovis*, а также Томсоном и Фантамом (1913) на основе анализа глюкозных культур крови *B. canis*.

Бабезии переносятся клещами, как впервые было показано Смитом и Килборном (1893). Цикл развития клеща известен не полностью. Лучшими отчетами являются отчеты Кристоферса (1907)²¹⁶ для *B. canis* и Коха (1906) для *B. bovis*, и эти отчеты являются дополнительными. Основные этапы, насколько известно, можно резюмировать следующим образом:—

(1) *пироплазмы*, поглощаемые клещом при питании кровью, попадают в желудок клеща. Грушевидные паразиты, которые одни способны к дальнейшему развитию, освобождаются от кровяных телец. Примерно через двенадцать-восемнадцать часов они становятся *амебoidными*, выпуская длинные, жесткие, тонкие, заостренные *псевдоподии*. Ядро каждого

паразита делится неравномерно на две части. Подобные формы были получены в культурах. Эти звездчатые формы могут быть гаметами и, согласно Коху, сливаются парами.

(2) Затем следует сферическая стадия, возможно, представляющая зиготу. Она растет, и получается одноядерная шаровидная масса. Эта форма встречается в большом количестве на третий день, по наблюдениям Коха.

(3) Следующим формируется клубовидный организм. Это может представлять стадию окинете. Булавовидные тела подвижны и похожи на стайные, и их размер примерно в четыре раза превышает размер кровяных форм. Эти булавовидные тела и последующие стадии были описаны Кристоферсом при развитии *B. canis* у собачьего клеща, *Rhipicephalus sanguineus*.

(4) булавовидные тельца проходят из кишечника клеща в яичник и таким образом попадают в яйцеклетки. Там они приобретают шаровидную форму и позже обнаруживаются в клетках развивающегося зародыша клеща. Таким образом, паразиты передаются по наследству. Аналогичные шаровидные тельца обнаружены в клетках тканей тела нимф клещей, которые проглотили пироплазму. Шаровидная стадия была названа Кристофером "зиготой", но она может соответствовать яйцеклетке плазмодия.

(5) Шаровидное тело делится на ряд "споробластов", которые рассеиваются по тканям личиночного или нимфального клеща, в зависимости от обстоятельств.

(6) Сами споробласты делятся на большое количество спорозоитов, которые представляют собой небольшие безъядерные тельца, чем-то напоминающие кровяные пироплазмы. Спорозоиты накапливаются в слюнных железах клеща. Они вводятся позвоночному при следующем кормлении клеща.

Основные виды *Babesia* и их патогенное значение можно перечислить следующим образом:—

(1) *Babesia bovis* (Младенцы) вызывает инфекционную гемоглобинурию крупного рогатого скота в Европе и Северной Африке. Передается *Ixodes ricinus*. Аналогичный паразит также встречается у оленей.

(2) *Babesia bigemina* (Smith and Kilborne) вызывает техасскую лихорадку, тристезу или красную водяницу у крупного рогатого скота в Северной и Южной Америке, Южной Африке и Австралии. Передается *Boöphilus annulatus* в Северной Америке, *B. australis* в Австралии, Южной Америке и на Филиппинах и *B. decoloratus* в Южной Африке.

Длина паразита составляет от 2 мкл до 4 мкл, а ширина - от 1.5 мкл до 2 мкл.

Babesia bigemina может быть тем же паразитом, что и *B. bovis*.

(3) *Babesia divergens* (Макфадлан и Стокман) - мелкий паразит. Он обнаружен у крупного рогатого скота, больного красноводьем, в Норвегии, Германии, России, Венгрии, Ирландии, Финляндии и Франции, и передается *Ixodes ricinus*.

(4) *Babesia canis* (Пиана и Галли-Валерио) вызывает злокачественную желтуху или инфекционную желтуху у собак в Южной Европе, Индии и других частях Азии и Северной Африки, где она передается *Rhipicephalus sanguineus*. В Африке в целом, особенно в Южной Африке, заболевание передается через *гемафизарный лишай*. *Babesia canis* варьируется от 0.7 мкл до 5 мкл, размер частично зависит от количества паразитов внутри тельца. В среднем это около 3 мкл. Его культивировали в среде Басса (глюкоза и инфицированная кровь), см. стр. [172](#).

В Индии *Пироплазмой гиббони* (Patton) заражаются охотничьи собаки и шакалы. Она имеет кольцевую или овальную форму.

(5) *Babesia ovis* (Младенцы) вызывает "Carceag", болезнь овец в Румынии, на Балканском полуострове, в Италии и Закавказье. Его размер варьируется от 1 мкл до 3 мкл. Передается *Rhipicephalus bursa*. Паразит был недавно зарегистрирован в Родезии.

(6) *Babesia caballi* (Наттолл и Стрикленд) вызывает "желчную лихорадку" у лошадей. Паразит встречается в России, Румынии и Закавказье. Его размер варьируется от 1 мкл до 2 мкл. Передается через *ретикулярный дерматит*.

Следует упомянуть, что *Nuttallia equi* также вызывает "пироплазмоз" у лошадей с симптомами гемоглобинурии и желтухи в Италии, Сардинии, многих частях Африки, Закавказья, Индии и Бразилии. В Африке он передается *Rhipicephalus evertsi*. Экспериментально было показано, что лошадь, выздоровевшая от *Babesia caballi*, была восприимчива к прививке *крови Nuttallia equi*.....

(7) *Babesia pitheci* (P. H. Ross) была обнаружена у обезьяны, *Cercopithecus* sp., в Уганде. Грушевидные формы размером 1·5 мкл на 2·5 мкл.

(8) *Babesia muris* (Fantham)²¹⁷ был обнаружен у белых крыс. Грушевидные паразиты имеют длину от 2 до 3 мкл и ширину от 1 до 1·5 мкл; овальные формы имеют диаметр от 0·5 до 1·5 мкл.

Обычными симптомами бабезиоза (пироплазмоза) являются высокая температура, потеря аппетита, гемоглобинурия, желтуха, анемия, паралич и смерть примерно через неделю в острых случаях. В хронических случаях наблюдается анемия, и гемоглобинурия менее выражена. Когда животные выздоравливают, в крови все еще остается некоторое количество пироплазм. "Восстановленные" или "просоленные" животные не восприимчивы к повторному заражению, но питающиеся ими клещи приобретают пироплазму и являются источником опасности для только что завезенных животных.

Лечение.—Трипановый синий - лучший препарат, как показали Натталл и Хадвен²¹⁸ (1909). Его следует вводить внутривенно в количестве от 1 до 1,5% водный раствор. Доза от 5 до 10 °с является лечебной для собак, от 100 до 150 °с - для лошадей и крупного рогатого скота. К сожалению, препарат окрашивает ткани в синий цвет. У "соленых" животных после обработки трипановым синим паразиты остаются в крови в течение многих лет.

Род. Тейлерия, Бетанкур, Франса и Борхес, 1907.

Организмы, принадлежащие к этому роду, палочковидные или бациллообразные, кокковидные или круглые.

Наиболее известным из видов тейлерии является *T. parva*, возбудитель лихорадки Восточного побережья или родезийской лихорадки крупного рогатого скота в Африке.

Тейлерия парва, Тейлер, 1903.

Син.: *Piroplasma parvum*.

В кровяных тельцах инфицированного крупного рогатого скота обнаруживаются мельчайшие палочковидные и овальные паразиты. Некоторые из них имеют форму запятой, а другие - булавов (рис. 92, 1-12). Стержнеобразные формы имеют размеры от 1 мкл до 3 мкл в длину и 0·5 мкл в ширину; овальные формы имеют диаметр от 0·7 мкл до 1·5 мкл. Р. Гондер (R. Gonder, 1910) назвал внутрикорпусных паразитов гаметоцитами, при этом палочковидные формы считаются самцами, а овальные - самками. Свободные паразиты практически никогда не обнаруживаются в крови. Известно, что невозможно вызвать заболевание у здорового животного путем инокуляции крови, а только путем внутрибрюшинной трансплантации больших кусков инфицированной селезенки (Мейер). В тельце может быть до восьми паразитов. Хроматин обычно находится на одном конце организма. У некоторых паразитов появление хроматина предполагает деление, но такое деление, если оно и происходит, должно быть очень медленным, поскольку на самом деле его никто не видел. Красные кровяные тельца, по-видимому, действуют просто как носители паразитов (Наттолл, Фантам и Портер).²¹⁹

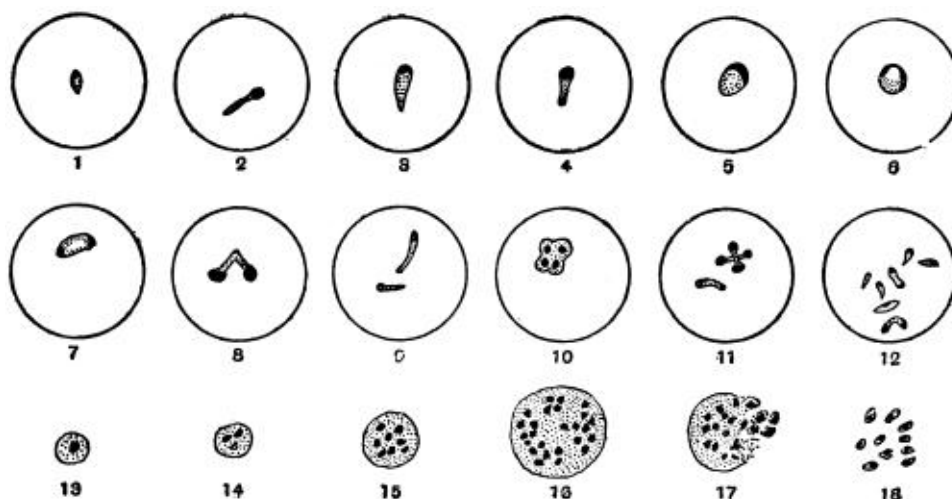


Рис. 92.—*Theileria parva*. 1-12, внутрикорпусные паразиты, окрашенные. (После Натталла и Фантама); 13-18 - синие тела Коха, судя по окрашенному мазку из селезенки; 17-18 - распад тела Коха. (После Натталла.)

Во внутренних органах, особенно лимфатических железах, селезенке и костном мозге, обнаружены многоядерные тельца, известные как синие тельца Коха (рис. 92, 13-18). По словам Гондера, это шизонты.²²⁰ Считается, что настоящие синие тельца Коха являются внеклеточными, но подобные многоядерные тельца, шизонты, встречаются в лимфоцитах. Шизонты делятся, и образующиеся в результате мерозоиты, вероятно, проникают в красные кровяные тельца во внутренних органах. Гондер считает, что спорозоиты, вводимые клещом, накапливаются в селезенке и лимфатических железах, проникают в лимфоциты и дают начало шизонтам.

Гондер изучил цикл *T. parva* у клеща. Он утверждает, что гаметоциты покидают тельца хозяина и дают начало гаметам, затем происходит конъюгация с образованием зигот. Затем, как говорят, зиготы становятся активными, образуя оокинеты, и попадают в слюнные железы клеща. Говорят, что в них происходит размножение, производящее рой спорозоитов. Эта работа нуждается в подтверждении.

T. parva передается *Rhipicephalus appendiculatus*, *R. simus*, *R. evertsi*, *R. nitens* и *R. capensis*. Паразиты у *Rhipicephalus* передаются по наследству, но при попадании в организм переносчика на одной стадии его развития клещ становится инфекционным на следующей стадии (например, если заражается личинка, то заразна и нимфа; если заражается нимфа, то заразна и взрослая особь).

Животное, выздоровевшее от *Theileria parva*, неспособно заразить клещей, но немногие животные выздоравливают от лихорадки Восточного побережья. У животных, страдающих этим, не наблюдается гемоглобинурии.

***Theileria mutans*, Тейлер, 1907.**

Син.: *Piroplasma mutans*.

Экспериментально это передается при посеве крови. Встречается у крупного рогатого скота в Южной Африке и на Мадагаскаре и, по-видимому, непатогенен. Синие тельца Коха не образуются. Передается клещами.

Theileria annulata (Dschunkowsky и Luhs) встречается у крупного рогатого скота в Закавказье.

Тейлерия (*T. stordii*) была обнаружена у газели (França, 1912).

Род. *Anaplasma*, Тейлер, 1910.

Этот род²²¹ может быть упомянут здесь. Организмы, включенные в него, согласно Тейлеру, коккусоподобны, состоят из хроматина и лишены цитоплазмы. Они встречаются в красных кровяных тельцах крупного рогатого скота, вызывая заболевание, характеризующееся разрушением эритроцитов, лихорадкой и анемией, но с желтой мочой. Заболевание передается клещами. Тела, которые сейчас называются *маргинальной анаплазмой*, ранее описывались как маргинальные точки. Они размножаются простым делением. Тейлер утверждает, что они вызывают желчную болезнь у крупного рогатого скота в Южной Африке. Некоторые авторы сомневаются, являются ли эти органы организменными.

Род. *Paraplasma*, Зайделин, 1911.

Под этим общим названием Зайделин описал определенные тела, обнаруженные им при случаях желтой лихорадки в 1909 году. Типовым видом является *P. flavigenum*,²²² и, по утверждению Зайделина, является возбудителем желтой лихорадки.

Параплазма flavigenum возникает в первые дни заболевания в виде небольших гранул хроматина со слабым следом цитоплазмы или без него. Тельца обычно внутрикорпусные. Кроме того, в небольшом количестве встречаются несколько более крупные формы с отчетливой цитоплазмой. На более поздних стадиях заболевания обнаруживаются еще более крупные формы, и они также встречаются в срезах органов (например, почки), сделанных посмертно. Некоторые из этих более крупных форм, возможно, являются шизонтами. Во втором периоде заболевания могут быть обнаружены возможные микро- и макрогаметы, некоторые из которых являются экстракорпоральными. Было замечено несколько небольших свободных тел. Недавно было заявлено, что шизогония возникает в легких, и говорят, что морским свинкам может быть привита *Paraplasma flavigenum*, и у них появляется желтый пигмент в селезенке.

Зайделин помещает *Paraplasma* в *Babesiidae*, более похожие на *Theileria*. V. Шиллинг-Торгау и Аграмонте подвергли критике эти выводы; первый считает их результатом определенных заболеваний крови.

P. subflavigenum был обнаружен Зайделином в 1912 году у мужчины, страдавшего неклассифицированной лихорадкой в Мексике.

Кроме того, теперь известно, что параплазма естественным образом встречается у морских свинок. Необходимы дополнительные исследования по этим вопросам, поскольку некоторые авторы (например, Веньон и Лоу) утверждают, что тела не являются организмами.

Параплазма флавигенная.—Комиссия по борьбе с желтой лихорадкой (Западная Африка) в своем третьем отчете, датированном 1915 годом, пришла к выводу, что нет никаких доказательств того, что тела, названные *Paraplasma flavigenum*, имеют протозойную природу или что они являются возбудителями желтой лихорадки.

Подкласс. NEOSPORIDIA, Schaudinn.

Спорозоиды, в которых рост и спорообразование обычно протекают одновременно.

Порядок. *Myxosporidia*, Bütschli.

Эти паразиты, открытые Йоханнесом Мюллером (Johannes Müller, 1841), обитают главным образом в рыбах и иногда вызывают разрушительные эпизоотии среди своих хозяев. Мюллер впервые заметил их в виде беловато-желтых пустул на коже или на жабрах различных рыб. Эти пустулы содержали скопления маленьких, покрытых раковинами телец с хвостами или без них ("псоросеменные", см. рис. 93). Подобные тельца были также обнаружены в воздушном пузыре некоторых рыб. Креплин (1842) продемонстрировал сходство кист ("псороспермных трубок"), укрывающих псороспермные растения, с "псевдонавицеллами-кистами" грегарины, как описано В. Зибольдом. Дюжарден (1845) считал, что, возможно, существует некоторая связь между протоплазматическими "псороспермными трубками" и содержащимися в них спорами, а также стадиями развития моноцистидных грегариин из семенных пузырьков дождевых червей. Родство "псоросеменных рыб" было поставлено на более твердую основу Лейдигом (1851) и Либеркюном. Первый обнаружил многочисленные формы у морских рыб, и он обнаружил у видов, которые свободно обитают в желчном пузыре хрящевых рыб, что псоросеменные возникли аналогично грегаринам. Либеркюн (1854) изучал миксоспоридий в мочевом пузыре щуки (рис. 93, *a, b, d*) и наблюдал их амебоидные движения, а также образование спор, из каждой из которых выделялось маленькое амебоидное тельце, открытие, которое было подтверждено Бальбиани. Тот же автор также обнаружил, что спиральные нити

заклучены в так называемое полярное тело, т.е. полярную капсулу спор псороспермии, и что они могут выступать (рис. 93, di рис. 95).

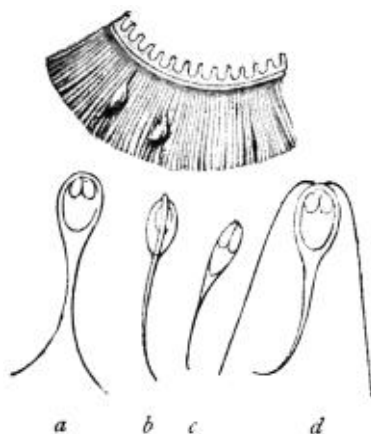


Рис. 93.— Верхний рисунок, часть жабры плотвы, *Leuciscus rutilus* (натуральный размер), с двумя микроспоридиями. Нижние цифры, *a, b, d*, споры микроспоридий из щуки, *Esox lucius*. *c*, споры из *Platystoma fasciatum*. (After J. Müller.)



Рис. 94.— Бесхвостая спора *Myxobolus mülleri*, с полярными телами, их ядрами и спорозоитом. (After Bütschli.)

Термин микроспоридии, который в настоящее время повсеместно применяется к “псороспермным трубкам”, был введен Бютчли в 1881 году, который изучал не только структуру и развитие спор, но и протоплазматическое тело паразитов (рис. 96) и подтвердил наличие многочисленных ядер. Многие авторы внесли важные дополнения в наши знания о микроспоридиях: Перуджа, Телохан, Мингаццини, Л. Пфайффер, Л. Кон, Дофлейн, Мерсье, Шредер и Ауэрбах; в то время как о присутствии этого паразита за пределами класса рыб стало известно благодаря Лутцу, Лаверану и другим. Виды, вызывающие заболевание у рыб, были описаны Людвигом, Райллиетом, Вельтнером, Л. Пфайффером, Цшокке, Хофером, Дофлейном, Герли, Пленом, Шубергом, Фантамом и Портером. Что касается классификации, то можно упомянуть работы Телохана (1895) и Герли (1894).



Рис. 95.—Схематическое изображение споры миксоболуса. Одна полярная капсула имеет выступающую нить; два ядра и “вакуоль” в спорозоите. (По Дофлейну.)

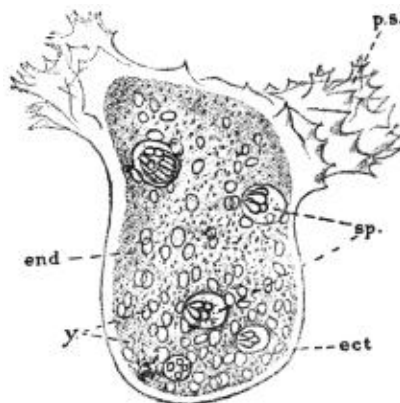


Рис. 96.—*Хлоромиксум лейдиги*. Активный трофозоит (паразитирует в желчном пузыре скатов, рыб-собачек). *Ест*, эктоплазма; *ps*, псевдоподии; *конец*, эндоплазма; *у*, желтые шарики в эндоплазме; *sp*, споры, каждая с четырьмя полярными капсулами. × 525. (В честь Телохана.)

Микоспоридии живут либо свободно на эпителиальной поверхности полых органов (желчного или мочевого пузыря, почечных канальцев, но никогда в кишечнике), либо заключены в ткани своего хозяина. Их излюбленной средой обитания являются жабры и мышечная система, но могут быть атакованы и другие ткани или органы. Виды микоспоридий также известны из амфибий, рептилий и некоторых беспозвоночных.

Свободные формы, которые часто являются амебоидными (рис. 96), передвигаются с помощью псевдоподий различной формы, имеют постоянную форму или могут демонстрировать сокращения тела. Тканевые паразиты часто достигают значительных размеров, так что кожный покров хозяина образует над ними выпуклости. Они округлой или неправильной формы. Часто они окутаны соединительнотканым покровом, сформированным хозяином.

Протоплазматическое тело в трофической фазе (рис. 96) показывает отчетливую эктоплазму, которая мелкозерниста или иногда исчерчена бороздками, и эндоплазму, которая крупнозернистая и содержит множество ядер, а также клеточные включения, такие как кристаллы, пигментные зерна и жировые шарики. Ядра образуются путем деления примитивного ядра амебоидного зародыша, который выходит из споры. Эта амбула может жить внутриклеточно, а может и не жить на ранних стадиях своего существования.

Многоядерный трофозоит микоспоридии образует споры в своей эндоплазме практически на протяжении всего периода роста (рис. 96). Также может происходить вегетативное размножение путем внешней почкования или плазмотомии, как у *Myxidium lieberkühni* из мочевого пузыря щуки.

Микоспоридийный трофозоит может продуцировать внутри себя две споры, когда его относят к подотряду *Disporea*, или он может продуцировать многочисленные споры, что характерно для подотряда, *Polysporea*. Явление спорообразования непростое (рис. 97), и сама спора окружена двустворчатой оболочкой или спороцистой и содержит полярные капсулы в дополнение к амебоидному зародышу (рис. 97, G, H). Створки спороцисты и полярные капсулы действительно представляют собой дифференцированные ядроконтейнирующие клетки, так что каждая спора представляет собой совокупность клеток, а не одну клетку, хотя из споры выходит только одна амбула. Описания спорообразования несколько различаются в зависимости от разных рабочих.

Спорообразование обычно является очень сложным процессом, и существуют различия во мнениях относительно интерпретации различных стадий, особенно относительно того, происходит ли на них конъюгация. Процесс инициируется концентрацией цитоплазмы вокруг одного из ядер эндоплазмы, так что образуется небольшая сферическая масса или начальная частица, панспоробласт (Герли) или примитивная сфера (Телохан). Некоторые авторы утверждают, что панспоробласт действительно образуется в результате конъюгации двух исходных тельцов (рис. 97, A-D). Внутри панспоробласта происходит размножение ядер (рис. 97, E), и рано или поздно внутри него образуются два многоядерных споробласта (рис. 97, F). Каждый споробласт дает начало единственной споре, которая состоит из спороцисты или оболочки, состоящей из двух клапанов, каждый из которых секретируется клеткой, двух полярных капсул, каждая из которых секретируется клеткой, и спороплазмы или амбулатории, которая становится двуядерной (рис. 97, G). В процессе спорообразования (рис. 97) могут образовываться различные вегетативные и редуцирующие ядра, в дополнение к тем, которые в основном участвуют в спорообразовании, и клетки спороцисты могут развиваться на ранней стадии.

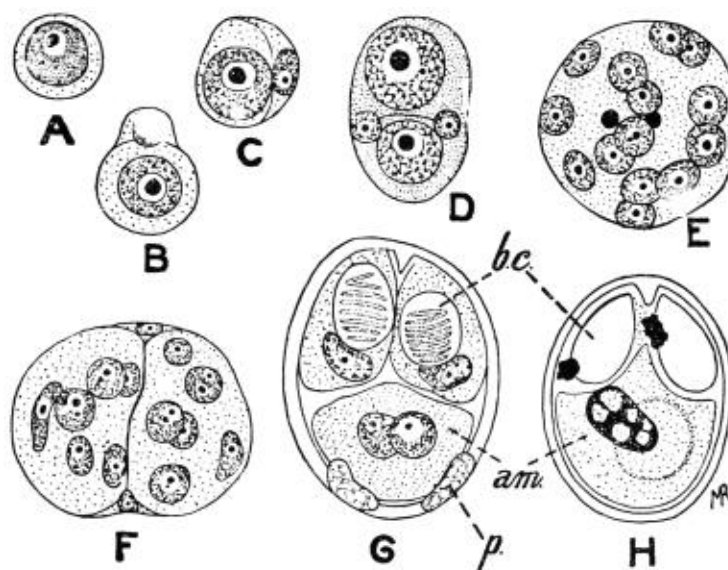


Рис. 97.—*Muxobolus pfeifferi*. Спорообразование. А, репродуктивная клетка плазмодиального трофозоида; В, клетка, разделенная неравномерно на две; С, меньшая клетка, образующая оболочку, и более крупная; D, панспоробласт, образованный объединением двух форм, подобных С; Е, многоядерный панспоробласт, два ядра которого являются ядрами оболочки; F, панспоробласт, разделенный на два многоядерных споробласта; G, дифференцировка спор; p, две парietальные клетки, образующие спороцисту; bc, полярные капсулы; am, двужадная амбула; Н, зрелая спора, в которой слились два ядра амбулы. (После Кейсселица.)

Каждая спора содержит две (рис. 94, 95) или более полярных капсул, которые хорошо видны в свежем виде. Каждая полярная капсула представляет собой полое тело более или менее грушевидной формы, секретируемое клеткой и имеющее четко очерченный контур. Внутри нее образуется длинная, тонкая, эластичная нить, полярная нить, которая находится в полярной капсуле спирально свернутой до тех пор, пока непосредственно из споры не появится амбула (рис. 95). Полярная нить выбрасывается, вероятно, под влиянием пищеварительного сока, когда спора достигает нового хозяина, и служит для прикрепления споры к ткани, с которой она контактирует, и, таким образом, обеспечивает появление амбулы в ситуации, подходящей для ее развития. Полярную капсулу с содержащимся в ней полярным волокном сравнивали со стрекательными клетками или нематоцистами *Cœlentera*, но у нее совершенно иная функция.

Споры выполняют функцию передачи другим хозяевам. Заражение происходит при попадании паразитов внутрь после того, как они каким-либо образом ускользнули от своего хозяина. Телохан и другие продемонстрировали, что клапаны спор вскоре открываются под воздействием пищеварительных соков, что позволяет молодым миксоспоридиям вырваться наружу. Их дальнейшая история неизвестна; но можно предположить, что они либо попадают непосредственно в органы, которые обычно поражаются (желчный пузырь, мочевой пузырь), либо распространяются по организму посредством кровеносной или лимфатической систем.

Миксоспоридии, проникающие в ткани, часто смертельны для своих хозяев. Они могут присутствовать в состоянии “диффузной инфильтрации”, когда практически каждый орган тела может быть инфицирован, как при болезни усачей (вызванной *Muxobolus pfeifferi*). С другой стороны, паразиты могут концентрироваться в одном месте, когда образуются большие или маленькие цисты. Такие кисты встречаются на жабрах многих рыб. Несколькими дополнительными важными патогенными формами являются *Muxobolus cyprini*, возбудитель “покенкранкхейта” карпа, и *Lentospora cerebrealis*, паразитирующий в скелете лососевых и гадидовых. Очагами инфекции являются, в частности, скелеты хвоста, плавников и черепа, а из черепа лентоспора может распространиться по полукружным каналам, что приводит к потере рыбой способности поддерживать равновесие. По этой причине болезнь получила название “drehkrankheit”. Молодые рыбы более подвержены этому заболеванию. *Muxobolus neurobius* поражает спинной мозг и нервы форели.

Миксоспоридии делятся на два подотряда -Диспореи и Полиспореи — в зависимости от того, образуют ли они только две или несколько спор в процессе своего роста. Первые включают два рода, ограниченных рыбами, которые легко отличимы по форме спор: *Leptotheca*, тел., с округлой спорой, и *Ceratomyxa*, тел., с очень удлиненной спорой. Большее количество родов принадлежит к полиспореям, которые делятся на три семейства:

(a) С двумя полярными капсулами.—Миксидииды.

(b) С четырьмя полярными капсулами.—
Хлоромиксид.

(1) Амебоидный зародыш с вакуолью,
содержимое которой не
окрашивается йодом.

(2) Амебоидный зародыш с вакуолью,
окрашиваемой йодом. Споры с двумя
полярными капсулами.—Миксоболиды.

{ Для дальнейшего деления в основном
используются различия в спорах.

Порядок. Микроспоридии, Бальбиани.

Это организмы, обнаруженные у колюшки Глюге в 1834 году и у *Coccus hesperidum* Лейдигом в 1853 году. С тех пор они были обнаружены у многих других членистоногих, особенно у насекомых. Они приобрели особое значение, когда было обнаружено, что они были причиной болезни “пембрина” (“гаттина” итальянцев), которая вызвала так много разрушений среди шелкопрядов (*Bombyx mori*). Пастер (1867-70) и особенно Бальбиани (1866) участвовали в исследованиях *Nosema bombycis*, и именно последний классифицировал “фибриновые тельца” или “псороспермию членистоногих” среди спорозоидов как микроспоридии (1882).²²³ Полный жизненный цикл *N. bombycis* был описан в 1909 году Стемпеллом. Микроспоридии встречаются не только у насекомых и паукообразных, теперь известно, что они встречаются также у

ракообразных, червей, мшанок, рыб, амфибий и рептилий. Определенные опухоли у рыб, подобные тем, которые образуются многими микроспоридиями, образуются микроспоридиями. Фантам и Портер обнаружили, что *Nosema apis* патогенен для пчел и других насекомых и является возбудителем так называемой болезни “Острова Уайт” у пчел²²⁴ в Великобритании.

Микроспоридии, как следует из их названия, образуют мельчайшие споры, которые обычно имеют овальную или грушевидную форму. Каждая спора содержит единственную полярную капсулу, которая плохо видна в свежем виде (рис. 98, *f*), и единственный амeboидный зародыш, выходящий из споры (рис. 99, *b*).

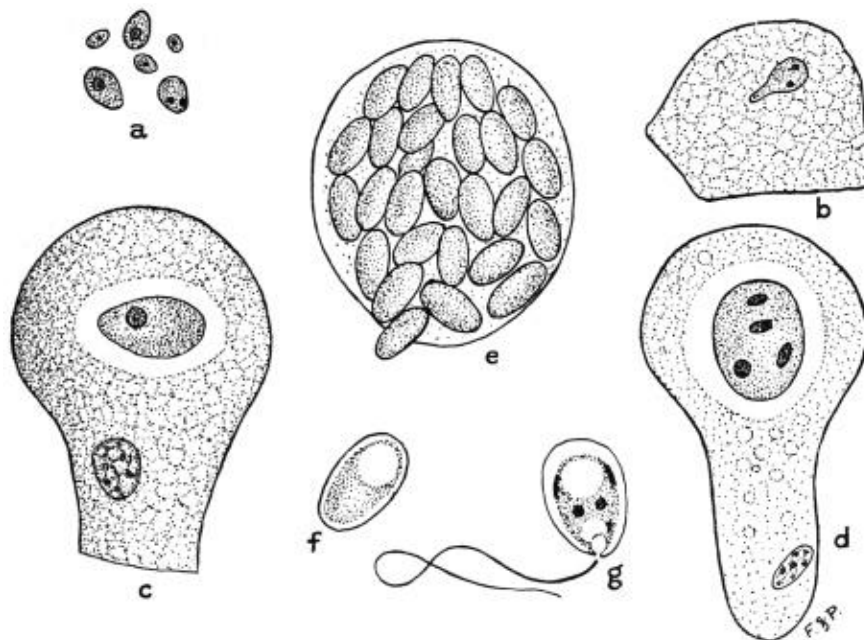


Рис. 98.—*Носема apis*. Различные стадии жизненного цикла. *a*, плосконосы или амбулы из желчного пузыря пчелы; *b*, амбулоидный плосконос, расплзающийся по поверхности эпителиальной клетки кишечника; *c*, одноядерный трофозоит внутри эпителиальной клетки; *d*, меронт с разделенным на четыре ядра ядром, готовящимся к образованию четырех спор; *e*, эпителиальная клетка, переполненная спорами; *f*, молодая спора; *g*, споры с пятью ядрами, выброшенной полярной нитью и амбулой, готовой к выходу. $\times 1500$, *a-e*; $\times 2150$, *f-g*. (Вслед за Фантамом и Портером.)

Жизненный цикл *Nosema apis*, паразитирующей у пчел, можно рассматривать как пример жизненного цикла микроспоридий. Заражение хозяина инициируется попаданием спор *N. apis* в пищу или питье, загрязненные экскрементами других инфицированных пчел. Под воздействием пищеварительного сока пчелы оболочка споры (спороциста) размягчается, полярная нить выбрасывается и прикрепляет спору к эпителию кишечника, и появляется мельчайшая амбулатория, содержащаяся в споре. Амбула способна к активным амeboидным движениям (рис. 98, *b*) и поэтому называется плоскостной или блуждающей формой (рис. 98, *a*). Через короткое время каждый планонт проникает между клетками эпителия кишечника или внутрь них, лишь немногие из них проникают в полость тела. Внутри клеток чашечки становятся более или менее округлыми, теряют способность к движению и после периода роста трофозоида (рис. 98, *c*) начинают активно делиться, эти делящиеся формы известны как меронты (рис. 98, *d*). Происходят различные формы деления, и во время этой фазы, называемой мерогонией, численность паразита внутри хозяина значительно увеличивается с сопутствующим разрушением эпителия (рис. 98, *e*). Через некоторое время начинается спорогония. Выросший меронт последовательно становится панспоробластом и споробластом. Происходит размножение и дифференцировка ядер, и в конечном итоге образуется пять ядер. В то же время выделяется спороциста, внутри которой образуются две вакуоли. Одна из них представляет собой полярную капсулу, и внутри нее дифференцируется полярная нить; другая образует заднюю вакуоль (рис. 98, *g*). Между двумя вакуолями цитоплазма тела или спороплазма образует опоясывающую массу. Из ядер одно регулирует полярную капсулу, два контролируют секрецию спороцисты, а два остаются в спороплазме. Полярная капсула и полярная нить обычно не видны в свежем состоянии, но их можно продемонстрировать с помощью различных химических реагентов (рис. 100). Спороплазма в конечном итоге превращается в амбулу (рис. 98, *g*), которая выходит из споры после выброса полярной нити.



Рис. 99.—а, разрез брюшной стенки тутового шелкопряда, эпителиальные клетки которого содержат микроспоридии (*Nosema bombycis*); б, споры, содержимое которых выходит наружу. (В честь Бальбиани.)



Рис. 100.—*Nosema bombycis*, Naeg. Споры обработали азотной кислотой, сделав видимой полярную капсулу, и из одной из спор выступила нить. (После Телохана.)

Трофозоит (меронт) *N. apis* превращается в одиночный панспоробласт, который дает начало одному споробласту, продуцирующему одну спору, и эта процедура характерна для рода *Nosema*. У других родов трофозоит может образовывать более одного панспоробласта, и каждый панспоробласт в разных случаях может образовывать различное количество спор. На основе этих характеристик были предприняты различные попытки классификации. Здесь должно быть достаточно отметить, что в случаях, когда трофозоит становится одним панспоробластом, последний может продуцировать четыре споры у рода *Gurleya*, восемь спор у *Thélohania* и много спор у *Pleistophora*. В других случаях, когда трофозоиты дают начало множеству панспоробластов, каждый из последних может образовывать множество спор, как у рода *Glugea*.

Можно упомянуть несколько патогенных микроспоридных паразитов, отличных от *N. apis*. *N. bombycis*, вызывающий грибок у шелкопрядов, может поражать любые или все ткани хозяина (рис. 99). Личинки хозяина, т.е. "шелкопрядов", могут заразиться при употреблении пищи, загрязненной споросодержащими экскрементами уже инфицированных шелкопрядов. В случаях тяжелой инфекции шелкопряд погибает, но если инфекция менее интенсивна, личинка превращается в куколку, в которой сохраняется паразит, так что моль выходит из кокона уже зараженной. Паразитирует не только сам мотылек, но и нозема достигает половых органов обоих полов и проникает в яичники самки, в результате чего яйцеклетки откладываются инфицированными. Такие инфицированные яйцеклетки способны развиваться, так что инфекция может передаваться как наследственным, так и контаминативным путем. Инфицированные яйца можно распознать при микроскопическом исследовании, как показал Пастер, и, таким образом, могут быть приняты профилактические меры.

Известно, что микроспоридийный паразит встречается на корешках спинномозговых и черепно-мозговых нервов *Lophius piscatorius*, рыбы-удильщика. Этого паразита по-разному относят к родам *Nosema* и *Glugea*.

Некоторые считают, что *Телохания контехани*, паразитирующая в мышцах раков, является возбудителем недавних эпизоотий среди них, хотя другие считают, что болезнь действительно вызвана бациллой. Возможно, что один организм помогает другому проникнуть в организм хозяина.

Порядок. Актиномиксидии, Столч.

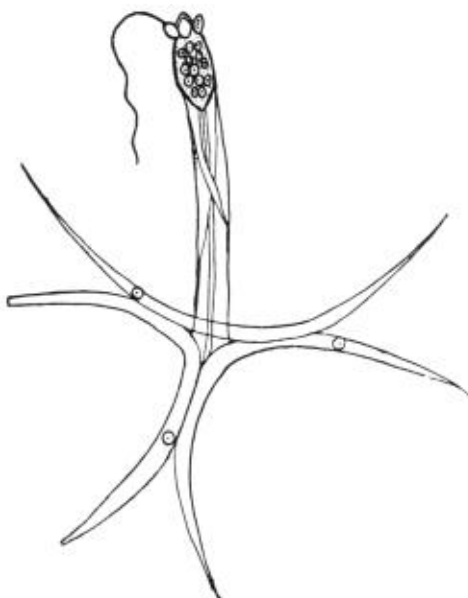


Рис. 101.—Споры *Hexactinomyxon psammoryctis*. Вверху рисунка три полярные капсулы, одна с вытянутой полярной нитью. × 450. (После Столча.)

Можно кратко упомянуть актиномиксидий (рис. 101), которые были впервые описаны Столчем в 1899 году как паразиты *Oligochaetes*. Они также были исследованы Мразеком, а подробное изучение некоторых видов было проведено Кауллери и Меснил (Caullery and Mesnil, 1905). Трофозоит небольшой и амeboидный. Споры крупные и обладают симметрией в виде трех лучей. Образование спор сложное, и в нем происходят половые процессы. Из каждой споры освобождается множество чашечек.

Порядок. Саркоспоридии, Бальбиани.

Первый представитель этой группы был обнаружен Мишером в 1843 году. Этот автор обнаружил белые нити, идущие параллельно направлению волокон в произвольных мышцах мышей. Они были видны невооруженным глазом и оказались цилиндрическими трубками, сужающимися с каждого конца. Они были длиной с мышечные волокна, были окутаны мембраной и содержали бесчисленное количество удлиненных или почковидных телец и меньшее количество маленьких сферических форм. Т. В. Гесслинг подтвердил (1853) наличие этих “трубочек Мишера” в мышечных волокнах, этот автор обнаружил те же структуры в сердечных мышцах оленей, крупного рогатого скота и овец. Оба исследователя считали их патологическими преобразованиями мышц. В. Зибольд, исходя из собственного опыта, рассматривал их как грибоподобные энтофиты.

Рейни (1858) обнаружил аналогичные структуры в мышечной системе свиней и считал их ранними стадиями *Cysticercus cellulosae*, и Лейкарт исправил эту ошибку, одновременно подчеркнув их связь с микоспоридиями. Оба этих автора обнаружили их в мышечных волокнах, и оба отметили, что они обладают толстой поперечно-полосатой мембраной. Манц (1867) опубликовал результаты более детальных исследований структуры и содержимого цилиндров. Этот наблюдатель также распознал заболевание у кроликов и попытался культивировать паразитов. Он также пытался вызвать экспериментальную инфекцию у морских свинок, крыс и мышей, но результат был отрицательным.

Однако домашние и дикие млекопитающие - не единственные хозяева саркоспоридий; эти паразиты также являются приютом птиц. Так, согласно Кюну, они обнаружены у домашней птицы; согласно Риволте, у *Turdus*, *Corvus* и других птиц; согласно Стайлзу, у птиц Северной Америки; в то время как Фантам обнаружил саркоспоридии у африканской мыши-птицы, *Colius*. Иногда паразитируют и на рептилиях. Бертрам нашел их у геккона, Люэ - у стеной ящерицы. Было обнаружено также, что саркоспоридии могут развиваться не только в мышцах, но и в соединительной ткани. Это привело к созданию новой, но предварительной классификации Бланшара, использующей общее название *Miescheria* для паразитов в мышцах и *Balbiana* для паразитов в соединительной ткани. Наконец, саркоспоридии наблюдались и у человека.

Связь этих паразитов с некоторыми болезнями домашних животных была изучена ветеринарными врачами. Саркоспоридии могут вызывать эпизоотии со смертельным исходом среди овец.

Все еще остается открытым широкое поле для исследований структуры и развития этих паразитов, а также способа заражения хозяев.

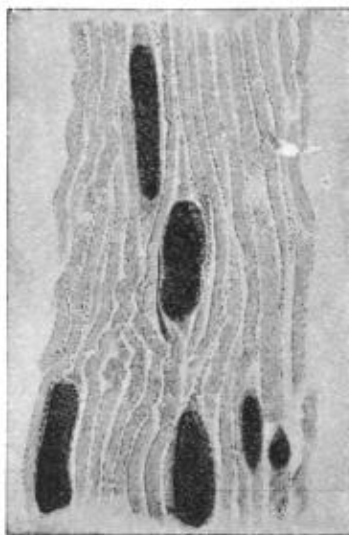


Рис. 102.— Продольный разрез мышцы домашней свиньи, пораженной *Sarcocystis miescheriana*. × 30. (After Kühn.)

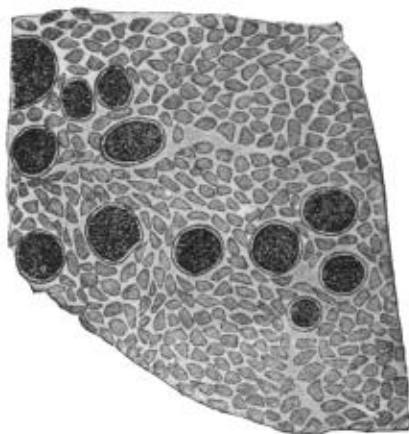


Рис. 103. Поперечный разрез мышцы свиньи с *Sarcocystis miescheriana*. ×38. (After Kühn.)

Саркоспоридии обычно выглядят как удлиненные, цилиндрические или веретенообразные тела, закругленные на обоих концах и различной длины и ширины (рис. 102). У некоторых видов они могут быть от 16 до 50 мм в длину, как у овец и козули. Эти тельца представляют собой так называемые саркоцисты или трубки Мишера. Они лежат в поперечно-полосатых мышечных волокнах, которые они более или менее растягивают. Формы, обнаруженные в соединительной ткани, по-видимому, являются паразитами, которые первоначально обитали в мышечных волокнах и только после распада волокон достигли соединительной ткани, где они разрастаются в большие овальные или шаровидные тела (рис. [105](#)). У млекопитающих обычно инфицируются мышцы пищевода, гортани, диафрагмы, стенки тела и поясничные мышцы. В острых случаях могут поражаться скелетные мышцы, а также мышцы языка и глаз. Иногда паразитируются сердечные мышцы.

В свежем материале, нарезанном тонкими ломтиками, паразитов часто можно распознать даже невооруженным глазом из-за их желтовато-белого цвета. Под микроскопом они кажутся крупнозернистыми (рис. 103). Новичкам может быть трудно отличить их от других инородных тел, таких как мертвые и кальцифицированные инкапсулированные трихины, или от цистицерков, которые умерли и обызвествились на ранних стадиях, особенно потому, что саркоспоридии также иногда могут обызвествляться.

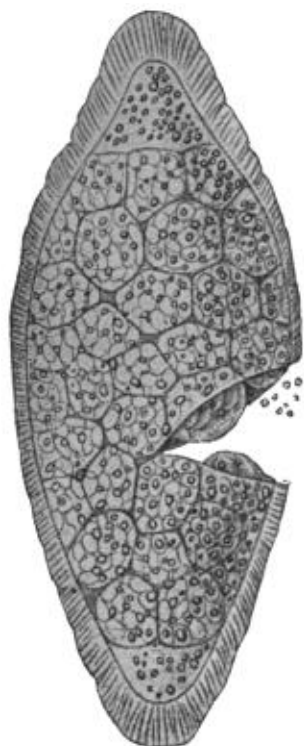


Рис. 104.—*Sarcocystis miescheriana* из свиньи. Поздняя стадия, на которой тело разделено на многочисленные камеры или альвеолы, каждая из которых содержит множество спор. (От Василевского, в честь Манца.)

Саркоспоридии всегда окутаны мембраной, которая, вероятно, формируется на ранней стадии. В некоторых случаях она остается тонкой и простой, в других случаях присутствует радиально исчерченный эктоплазматический слой (рис. 104, 108), который был по-разному описан. Из внутреннего покрова, который может быть гомогенным или волокнистым, толстым или тонким, мембраны или трабекулы проходят внутрь тела, образуя анастомозирующие перегородки и, таким образом, образуя систему камер различных размеров, которые не сообщаются друг с другом (фиг. 104, 108). Эти камеры заняты серповидными или бобовидными телами (спорами или спорозоитами) или различными стадиями их развития. Самые старые споры находятся в центре трубочек Мишера, или трофозоитов. Если их не высвободить, они там погибают, так что центральные камеры трубки становятся пустыми.

В самых молодых саркоспоридиях (40 мкм в длину) из мышц овец встречаются, по словам Бертрама, небольшие округлые или овальные клетки (4-5 мкм), ядра которых вдвое меньше их размера и заключены в гранулированную протоплазматическую массу. В несколько более крупных и, следовательно, более старых цилиндрах, на внутренней мембране которых уже видны оба слоя, клетки стали крупнее (до 7 мкм) и более резко очерчены друг от друга (рис. 106). Эти одноядерные клетки можно рассматривать как панспоробласты. В каждом панспоробласте происходит деление ядра (рис. 107), и тем временем панспоробласты изолируются внутри камер, разделительные перегородки которых происходят из зернистой протоплазмы, которая присутствует между панспоробластами. Многочисленные

безъядерные дочерние формы, образующиеся в камерах, непосредственно превращаются в споры (рис. 108).

Процесс начинается в центре цилиндров или саркоцист, а затем распространяется к конечностям, при этом паразиты увеличиваются в размерах, а на конечностях постоянно образуются новые панспоробласты (рис. 107).

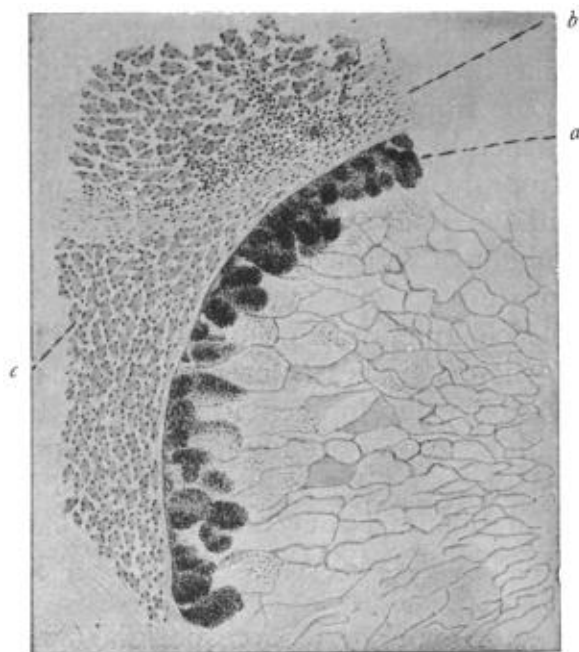


Рис. 105.— Поперечный разрез *Sarcocystis tenella*, Рейл. Из пищевода овцы, *Ovis aries*. $\times 38$. *a*, краевые камеры, заполненные спорами; *b*, соединительная ткань пищевода; *c*, мышцы пищевода.

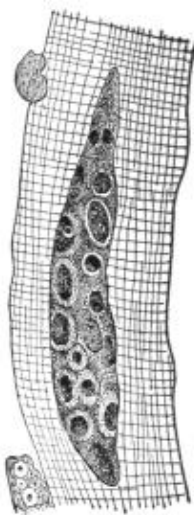


Рис. 106.— Молодняк *Sarcocystis tenella* овцы, 47 мкм в длину. (В честь Бертрама.)

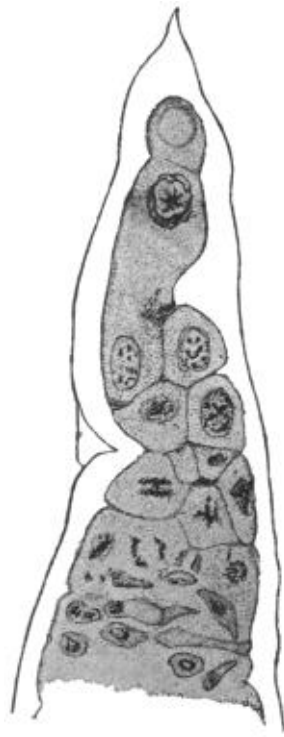


Рис. 107. Конец трофозоида *Sarcocystis miescheriana* из диафрагмы свиньи, показывающий деление панспоробластов. $\times 800$. (В честь Бертрама.)

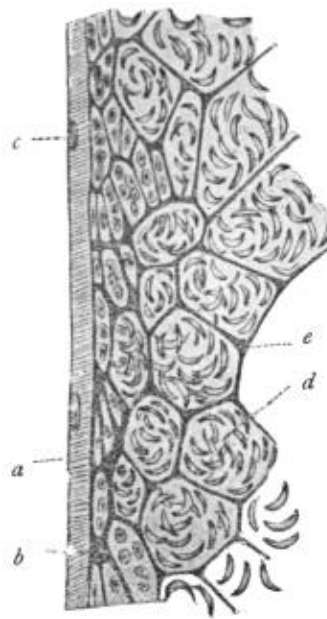


Рис. 108.—*Sarcocystis blanchardi* быка. Продольный разрез саркоцисты или трубки Мишера. *a*, вещество мышечного волокна; *b*, оболочка саркоцисты; *c*, мышечные ядра; *d*, споры в камерах; *e*, измельченное вещество. $\times 400$. (Из Василевского, в честь ван Экке.)

Споры (иногда называемые тельцами Рейни) различаются по форме в зависимости от вида, но также имеют различную форму по отдельности. Они в основном почковидной, бобовидной или серповидной формы (рис. 109) и небольшого размера, иногда достигающего 14 мкл на 3-5 мкл. Они, по-видимому, окружены тонкой мембраной, а на одном конце (согласно открытию Л. Пфайффера, подтвержденному ван Экке, Лавераном и Меснилом) содержат тельце с косыми бороздками (рис. 109), часто гомологичное полярной капсуле, в то время как большая часть споры занята зародышевым спорозоитом. Несколько

авторов утверждают, что они также наблюдали нитевидные отростки (полярные нити) на одном конце спор и видели два вида спор в одном и том же саркоспоридии. Споры различных видов саркоспоридий могут содержать метакроматические гранулы, часто расположенные по центру (рис. 109). Эти гранулы могут быть метаболическими или, возможно, содержать токсин (см. Ниже).

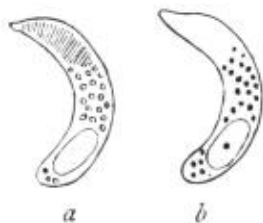


Рис. 109.—Споры *Sarcocystis tenella*, Raill. *a*, свежий, с полярной капсулой; *b*, окрашенный, с метакроматическими гранулами и ядром. $\times 1,000$. (В честь Лаверана и Месниля.)

Голососпоры *Sarcocystis muris* мыши проявляют активные сверлящие движения при содержании в физиологическом растворе, нагретом до 35° или 37° C. *S. muris* смертельно опасен для своего хозяина. Судя по их структуре, споры не обладают большой устойчивостью к внешним условиям. Их размеры составляют 12 мкл на 3-4 мкл или меньше.

Лаверан и Меснил (1899) выделили токсин из *S. tenella* овец и назвали его саркоцистином. Это вещество особенно патогенно для подопытных кроликов.

Продолжительность жизни саркоспоридий сравнительно велика. Пораженные мышечные волокна могут оставаться неповрежденными и способными выполнять свои функции в течение длительного времени, но в конце концов они погибают, если хозяин живет достаточно долго. Таким образом, саркоспоридии мышц затем окутываются только сарколеммой, и, наконец, когда она также исчезает, они попадают во внутримышечную соединительную ткань. Во многих случаях саркоспоридии отмирают внутри своих хозяев, что, по словам Бертрама, вызвано распадом спор в центральных камерах. В других случаях лейкоциты играют определенную роль в разрушении саркоспоридий, и иногда случается, что известковые соли откладываются внутри и вокруг свободных цилиндров.

В некоторых местах свиньи, овцы, мыши и крысы инфицированы саркоспоридиозом в значительной степени, в некоторых случаях почти достигающей 100 процентов. Молодые животные также инфицированы, и, возможно, заражение происходит только в молодости.

Хотя естественный способ передачи саркоспоридий еще предстоит определить, тем не менее различные экспериментальные исследования по этой проблеме представляют интерес и важность. Теобальд Смит (1901) обнаружил, что мышей можно экспериментально заразить *S. muris*, скармливая им мясо других инфицированных мышей. Инкубационный период был длительным, а именно от сорока до пятидесяти дней. Таким образом, на сорок пятый день после кормления были обнаружены молодые саркоспоридии, а через семьдесят дней после кормления началось спорообразование. Зрелые споры были обнаружены через два с половиной-три месяца после начала этих экспериментов. Этот способ заражения — каннибалистический — вряд ли представляется естественным методом заражения овец и жвачных животных в целом. Исследования Смита были подтверждены. Негре²²⁵ (1910) обнаружил, что фекалии мышей, которых кормили инфицированной мышечной тканью, были заразны для других мышей при попадании в их организм. Негри²²⁶ заразил морских свинок *S. muris*, скармливая им зараженное мышинное мясо, и обнаружил, что паразит у

морских свинок проявлял признаки, отличные от тех, которые он проявлял у мышей. Дарлинг²²⁷ также преуспел в заражении морских свинок *S. muris*, а Эрдманн заразил мышей *S. tenella* (от овцы).

Согласно Эрдманну²²⁸ (1910), споры саркоспоридий прорастают в кишечнике хозяина, который недавно проглотил инфицированный материал. Споры выделяют содержащийся в них токсин - саркоцистин, — который воздействует на соседний кишечный эпителий, в результате чего последний отслаивается, и из споры выползает амбула. Амбула способна проникать через оголенную область и попадать непосредственно в лимфатические пространства подслизистой оболочки кишечника. Считается, что первый период развития, длящийся примерно от двадцати восьми до тридцати дней, проходит в лимфатических пространствах кишечника. Позже амбула достигает мышечного волокна. Написанный в мае 1914 г. Эрдманн²²⁹ описывает появление малых амебоидных и шизогонических форм через шесть дней после заражения хозяина. Кроули²³⁰ (1913) оспаривает некоторые из этих утверждений и считает, что споры саркоспоридий, все еще имеющие серповидную форму, проникают в эпителиальные клетки кишечника и там останавливаются. Затем спора становится круглой или эллиптической, и внутри нее появляются периферические скопления хроматина, что наводит на мысль о шизогонии. Это происходит примерно через двенадцать часов после кормления, и через двадцать четыре часа споры, по-видимому, покинули кишечник. Совсем недавно (май 1914 г.) Кроули²³¹ считает, что между спорами саркоспоридий происходит половая дифференцировка через несколько часов после их проглатывания хозяином.

Возникли интересные дискуссии относительно локализации токсичного саркоцистина внутри споры. Метахроматические гранулы встречаются в середине саркоспоридной споры (рис. 109), и токсин может содержаться в этих гранулах, поскольку, согласно Эрдманну, они исчезают до того, как амбула проникает через оголенную стенку кишечника. Однако полярная капсула, содержащая полярную нить, может присутствовать на одном конце саркоспоридиевой споры. Лаверан и Меснил описали полосатую область на более заостренном конце споры *S. tenella*, которая, по их мнению, представляет полярную капсулу. Фантам²³² (1913) обнаружил похожую на вакуоль область полярной капсулы в спорах *S. coli* из африканской мыши-птицы. Саркоцистин может содержаться в полярной капсуле. Ядро споры обычно находится на противоположном, более тупом конце.

Опять же, различные авторы заявляли, что споры саркоспоридий время от времени могут попадать в кровь хозяина. Если это так, то в их передаче может быть замешан промежуточный хозяин. Перрин предположил, что саркоспоридии могут распространяться воздушно-капельными и мясными мухами.

Классификация саркоспоридий, предложенная Р. Бланшаром, которая была основана на их различных средах обитания, больше не может быть верной, поскольку одни и те же виды могут встречаться как в мышцах, так и в соединительной ткани. В настоящее время несколько известных видов могут быть отнесены к одному роду, *Sarcocystis*, Ray Lankester, 1882.

Следующие	виды	<i>Sarcocystis</i>	представляют	интерес:—
<i>S.</i>	<i>miescheriana</i> ,	Kühn,	1865,	у свиньи.
<i>S.</i>	<i>bertrami</i> ,	Дофлейн,	1901,	у лошади.
<i>S. tenella</i> ,	Railliet, 1886,	у овец.	<i>S. tenella bubali</i>	у буйволов на Цейлоне и в Египте.

S. blanchardi
S. muris, Бланшар, 1885, у мыши, для которой он смертелен.
S. hueti, Бланшар, 1885, у тюленя.
S. colii, Фантам, 1913, у африканской мыши-птицы, *Colius erythromelon*.

Также известны различные саркоспоридии антилоп, обезьян, опоссумов, птиц, геккона и стенной ящерицы.

Споры *S. muris*, *S. bertrami*, *S. tenella* и *S. colii* могут размножаться продольным делением.

САРКОСПОРИДИИ, НАБЛЮДАЕМЫЕ У ЧЕЛОВЕКА.

(1) Линдемманн²³³ обнаружил на клапанах и в миокарде человека, умершего от водянки, определенные коричневатые образования размером 3 мм в длину и 1,5 мм. в ширину, которые он считал грегаринами. Если это были действительно независимые животные организмы, можно предположить, что это были саркоспоридии. Ривольта (1878) назвал вид *S. lindemanni*.

(2) Розенберг²³⁴ обнаружил кисту 5 мм. длиной 2 мм. вширь в сосочковую мышцу митрального клапана женщины 40 лет, умершей от плеврита и эндокардита. Киста не содержала ни сколекса, ни тениевых крючочков. В дочерней кисте были обнаружены многочисленные мелкие преломляющие тела круглой, овальной или почковидной формы, а также серповидные тела. Описание вряд ли указывает на саркоспоридии.

(3) Картулис²³⁵ наблюдал цилиндры Мишера различных размеров в печени (?) и мышечной системе суданца, скончавшегося от множественных абсцессов печени и мышц брюшной полости. Это можно рассматривать как первый реальный случай появления саркоспоридий у человека. Кох в 1887 году описал случай в Египте.

(4) Случай, о котором сообщили Барабан и Сен-Реми,²³⁶ был сразу же продемонстрирован как несомненный. Это относилось к человеку, который был казнен и в мышцах гортани которого были обнаружены саркоспоридии; длина паразитов варьировалась от 150 мкм до 1600 мкм, их ширина - от 77 мкм до 168 мкм. Пораженные мышечные волокна были растянуты в четыре раза по сравнению с их нормальной толщиной. Бланшар описал этот вид как "*Miescheria*" *muris*, но, по словам Вьюемина, это, более вероятно, был *Sarcocystis tenella* овец.

(5) Вьюемин также описал случай саркоспоридии, обнаруженной в мышцах мужчины, умершего от туберкулеза в Нанси. Автор считал, что паразит соответствует *S. tenella*.

(6) Дарлинг²³⁷ (1909) обнаружил саркоспоридии в бицепсах негра с Барбадоса.

Микоспоридии, микроспоридии, актиномиксидии и, возможно, саркоспоридии могут быть включены в раздел **Cnidosporidia** (Doflein), поскольку они обладают спорами, содержащими полярные капсулы.

Порядок. Гаплоспоридии, Каллери и меснил.

Гаплоспоридии - это группа организмов, имеющих как простое строение, так и историю жизни. Простота может представлять собой примитивное состояние или может быть вызвана деградацией, вызванной паразитизмом, и, таким образом, возможно, что группа не является однородной. Отряд Haplosporidia был создан Кауллери и Меснилом в 1899 году и включает паразитов коловраток, кольчатых червей (рис. 110), ракообразных, рыб, хордовых и человека. Они могут

присутствовать в полости тела или пищеварительном тракте, а также могут встречаться в носовой перегородке человека, в нервной системе головоногих дисков и в опухолях рыб.

Как следует из названия, споры гаплоспоридий простые, без полярных капсул и неядерные. У некоторых родов, например, *Haplosporidium*, *Urosporidium* (рис. 111), имеется споровая оболочка или спороциста, которая может быть удлинненной или колючей. Цикл развития гаплоспоридий, таких как *Haplosporidium* или *Bertramia*, начинается с маленькой одноядерной клетки, часто округлой формы, обладающей клеточной мембраной, которая может разрастаться в отростки. Происходит рост в сочетании с увеличением количества ядер, в результате чего образуется многоядерный трофозоит. Позже этот многоядерный трофозоит сегментируется на ряд яйцевидных или сферических панспоробластов, которые дают начало нескольким (от одной до четырех) спорам. Такая спора, будучи выпущенной на свободу, начинает жизненный цикл заново.

Совсем недавно (1905-1907) были описаны два важных организма, которые были включены в эту группу, а именно, *Neurosporidium cephalodisci*²³⁸ (Ridewood and Fantham) из нервной системы хордовых, *Cephalodiscus nigrescens* и *Rhinosporidium kinealyi* (или *seeberi*) из носовой перегородки человека. В случае *Rhinosporidium* и *Neurosporidium* после того, как одноядерная спора превратилась в многоядерный трофозоит, последние сегментируются в одноядерные панспоробласты, как и в предыдущих случаях. Затем происходит различие, поскольку каждый панспоробласт увеличивается, его ядро делится и образуется "морула-спора". Таким образом, образуется многоядерный панспоробласт, или спороморула, разделенный на множество одноядерных споробластов (материнских клеток спор), и каждый споробласт без дальнейших изменений становится одноядерной спорой.

Таким образом, Райдвуд и Фантам (1907) разделили гаплоспоридии²³⁹ на две секции:—

(1) *Полиспорулея*, в которой панспоробласт дает начало ряду спор (девяти или более), например,, *Риноспоридий*, *нейроспоридий*.

(2) *Олигоспорулея*, в которой панспоробласты дают начало нескольким (четырем) спорам каждый или только одной споре, например,, *Haplosporidium*, *Bertramia*, *Cælosporidium*, *Ichthyosporidium*.

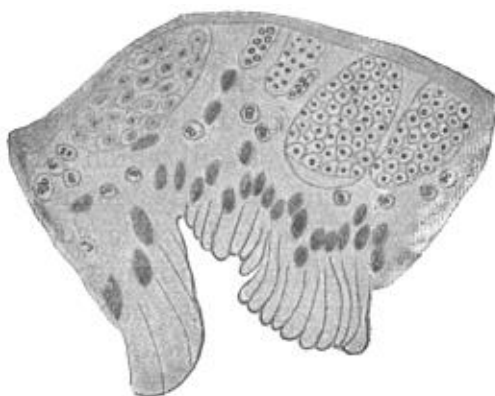


Рис. 110.—*Haplosporidium heterocirri*. Разрез по всей стенке полихетового червя, *Heterocirrus viridis*, показывающий различные стадии развития гаплоспоридия. × 550. (После конопли и месиля.)

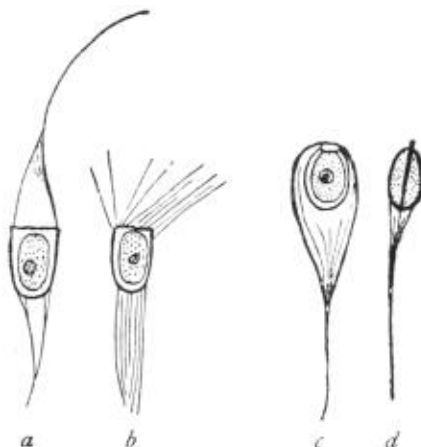


Рис. 111.—Споры гаплоспоридий. *a, b, Haplosporidium heterocirri*. *a*, свежие; *b*, после погружения в морскую воду; *c, d, Urosporidium fuliginosum*. × 1000. (После конопли и месиля.)

Rhinosporidium kinealyi, Минчин и Фантам, 1905.

Rhinosporidium kinealyi, паразитирующий у человека, теперь необходимо рассмотреть более подробно. Этот организм был обнаружен в носовом полипе в Индии и с тех пор был зарегистрирован в ухе в виде небольших узелков в наружном слуховом проходе. Случаи заболевания в Индии были зарегистрированы в районах Калькутты и Мадраса, а паразит был замечен на Цейлоне. С тех пор аналогичные структуры были описаны в Соединенных Штатах и Южной Америке.

Говорят, что риноспоридийный полип не вызывает особой боли, хотя носовые формы должны в некоторой степени препятствовать дыханию. Первый полип носа, о котором сообщалось из Индии, образовывал сосудистый нарост на ножке носовой перегородки и был размером примерно с крупную горошину или малину. Ее сравнили с малиной, поскольку она была красного цвета с множеством маленьких белесых точек на поверхности. Когда опухоль разрезали, внутри было видно несколько похожих белесых точек. Это были кисты *Rhinosporidium*. Согласно Минчину и Фантаму²⁴⁰ (1905), они значительно различаются по размеру и достигают 200 мкм или 250 мкм в диаметре. Каждая из них обладает стенкой кисты, толщина которой различается у разных кист. Ее внешняя стенка всегда прочная и отчетливая, внутренняя граница иногда менее четкая. Каждая большая киста заполнена множеством сферических или овальных телец, демонстрирующих все градации между маленькими на периферии и большими в центре (рис. 112). Грубо говоря, в большой кисте можно выделить три зоны паразитов: периферическую, состоящую из самых молодых паразитов, промежуточную группу и центральную, самую старую зону. Большая киста может иметь пору для выхода своего содержимого. Некоторые кисты демонстрируют полярное распределение зон.

Самые молодые формы риноспоридий трудно обнаружить. Они представляют собой небольшие зернистые образования, округлой, яйцевидной или неправильной формы, а иногда даже амебоидные по внешнему виду. Это молодые трофозоиты. Они увеличиваются в размерах, но инцистация происходит рано, внешний слой становится плотным, так что организмы приобретают определенный контур. Вскоре каждое из них становится многоядерным, и цитоплазма сегментируется вокруг ядер. Таким образом, киста заполняется одноклеточными панспоробластами или споронтами с периферическим слоем недифференцированной протоплазмы. Панспоробласты увеличиваются в размерах. В более крупных кистах образование панспоробластов прогрессирует за счет периферического слоя протоплазмы, который, однако, продолжает расти, так что киста в целом увеличивается в размерах. Панспоробласты сначала неядерные (рис. 112, *a*), а затем подвергаются ядерному размножению. Это хорошо видно в промежуточной зоне паразитов, где в панспоробластах обнаруживается сначала одна, затем две, затем четыре или более споры (рис. 112, *b*), в то время как в самых старых панспоробластах, расположенных в центре, можно увидеть около дюжины или шестнадцати плотно упакованных спор (рис. 112, *c*). Спора маленькая и округлая, а ее ядро прозрачное и отчетливое. Полностью сформированный панспоробласт или морула споры окружается мембраной.

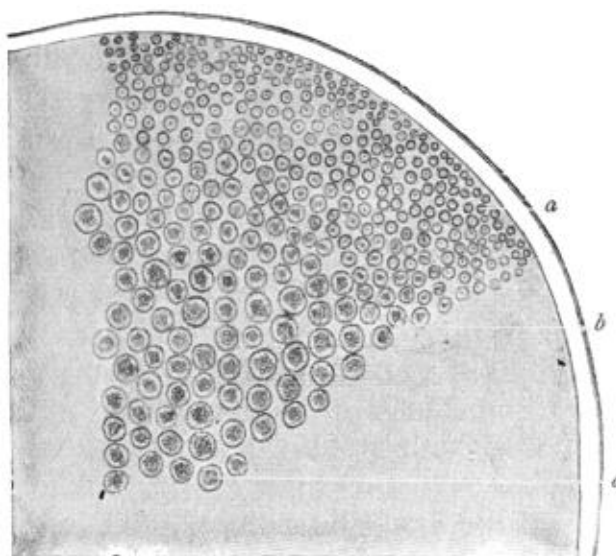


Рис. 112.—*Rhinosporidium kinealyi*. Фрагмент зрелой кисты, содержащий панспоробласты разного возраста. × 480. (По Минчину и Фантаму.)

Некоторые из кист были обнаружены в состоянии разрыва, в результате чего споры были высвобождены в окружающие ткани. Почти наверняка споры служат для аутоинфекции хозяина, поскольку, хотя опухоли *Rhinosporidium*, казалось, были удалены полностью, было обнаружено, что они рецидивируют, вероятно, остался какой-то крошечный фрагмент паразита. Метод, с помощью которого паразит достигает новых хозяев, еще не определен, и было бы интересно, если бы можно было более полно изучить историю его жизни.

Азиатские экземпляры *R. kinealyi* были впервые подробно описаны Минчином и Фантамом (1905) на основе материалов, кратко представленных О'Кинели Лондонскому ларингологическому обществу в 1903 году. Материал, полученный доктором Наиром из Мадраса, был описан Битти²⁴¹ в 1906 году. Этот материал был получен из Кочина. Кастеллани и Чалмерс обнаружили похожие полипы на Цейлоне.

Райт²⁴² описал паразита из Мемфиса, штат Теннесси. Сибер²⁴³ в 1896 году описал полипы носа в Буэнос-Айресе, а в 1900 году Вернике назвал паразита, обитающего в них, *Coccidium seeberi*. Паразитом Сиберы является *Rhinosporidium*, *R. seeberi*, и в конечном итоге может быть обнаружено, что он такой же, как *R. kinealyi*. Ingram²⁴⁴ сообщает о риноспоридийных кистах с порами в стенках кисты, полипе конъюнктивы и папилломе полового члена в Индии. Компания Zschokke сообщила о присутствии *Rhinosporidium* у лошадей в Южной Африке.

Класс IV. **INFUSORIA**, Ledermüller, 1763.

К инфузориям (или гетерокариотам, Хиксону, или цилиофорам, Дофлейну) относятся инфузории и сосальщики. Некоторые авторитетные специалисты, включая Брауна, выделяют Suctoria (или Acinetaria) в отдельный класс, но этому мало кто придерживается.

Тело инфузории обычно двусторонне симметрично и окружено кутикулой, которая имеет многочисленные отверстия для выступления ресничек. Большинство видов имеют фиксированную форму, в то время как изменения в форме других вызываются

сокращениями вещества тела. Последний демонстрирует гиалиновую эктоплазму, в которой появляются мионемы, а иногда также трихоцисты (мельчайшие веретенообразные тельца), и зернистую эндоплазму, которая может содержать многочисленные вакуоли. Реснички, на различном расположении которых основана классификация, всегда являются отростками эктоплазмы. Их форма различна; они могут быть волосовидными или, реже, шиповидными, шпорообразными или крючковидными; также могут встречаться волнообразные перепонки, которые, вероятно, состоят из сросшихся ресничек.

За исключением некоторых видов паразитов, всегда присутствует ротовая полость, перистома или цитостома. Он часто окружен ресничками или снабжен волнообразными мембранами, которые помогают пище проникать внутрь; иногда имеется анальное отверстие (цитопигия), обычно расположенное на противоположном полюсе организма. Цитофаринкс, окаймленный ресничками или иногда специализированным поддерживающим аппаратом, соединен с перистомом. Вокруг проглоченной пищи образуются вакуоли, и у многих видов в эндоплазме происходит постоянное вращение. Часто присутствует одна, а иногда и две сократительные вакуоли, частота пульсаций которых зависит от температуры окружающей среды. Иногда к вакуолям ведут специальные проводящие каналы, или есть выходные каналы, ведущие наружу.

Почти в каждом случае имеется большое ядро (макронуклеус) и лежащее рядом с ним маленькое ядро (микроядро). Форма крупного ядра варьируется в зависимости от вида. Многочисленные ядра встречаются не очень часто, но они встречаются у *опалины*, которая обитает в задней кишке земноводных и также отличается отсутствием ротового отверстия.

Размножение осуществляется бинарным делением; реже, после инцистирования, многократным делением или почкованием. Деление может повторяться много раз, но в конце концов прекращается, и тогда конъюгация двух образцов приводит к регенерации, особенно ядер. Многочисленные исследования (Бютчли, Хертвиг, Маупас, Калкинс) показали, что после того, как две особи соединились гомологичными частями тела, микроядро отделяется от макронуклеуса, становится больше и делится дважды путем митоза, так что в каждой из двух особей, образующих пару, присутствует по четыре микроядра. Три из этих ядер погибают и рассасываются, четвертое постепенно переходит в участок протоплазмы, соединяющий два конъюганта, который образовался в результате поглощения кутикулы в месте соприкосновения конъюгантов. После дальнейшего деления одно микроядро каждого конъюганта переходит в другой конъюгант, и происходит слияние между двумя микроядрами каждой особи. Могут происходить сложные изменения и деления, но здесь можно отметить только основные принципы. Таким образом, в каждом сопряженном веществе образуется новое ядерное тело, которое вскоре делится на два. Из полученных таким образом сегментов один становится микроядром, а один или несколько других, в зависимости от обстоятельств, образуют или объединяются в новое макронуклеус, старое макронуклеус обычно погибает или рассасывается во время конъюгации. Обычно, рано или поздно, два конъюганта разделяются или, возможно, уже разделились, и снова размножаются независимо путем деления до тех пор, пока за серией делений простым делением снова не последует конъюгация. Теоретическое значение сопряжения не может быть рассмотрено здесь в полной мере. Однако можно отметить, что макронуклеус не играет в этом никакой роли, но полностью управляет метаболизмом инфузории, тогда как микроядро по существу является генеративным ядром, из которого снова и снова образуются макро- и микроядра.

Инкапсуляция среди инфузорий является очень распространенным явлением и, по сути, является средством защиты при пересыхании окружающей среды. Несомненно, эти цисты часто разносятся ветром на большие расстояния, что объясняет широкое географическое распространение большинства видов. Кроме того, размножение часто происходит в инцистированном состоянии.

Некоторые инфузории ведут свободный образ жизни, другие ведут оседлый; последние образуют колонии как в пресной, так и в соленой воде. Многочисленные виды являются паразитами различных низших и высших животных,[245](#) а некоторые также паразитируют на человеке.

Пражский зоолог В. Штайн представил классификацию инфузорий, которая была принята почти повсеместно. Она основана на различном расположении ресничек на теле. Хотя, без сомнения, это искусственная, удобная система. Бютчли составил лучшую версию.[246](#) Но для нашей цели достаточно системы Штейна:—

Порядок 1. *Голотрихи*, инфузории с ресничками, которые равномерно распределены по всему телу.

Порядок 2. *Гетеротрихи*, покрытые ресничками, как *голотрихи*, но с более толстыми ресничками вокруг перистомы.

Порядок 3. *Гипотриха*, покрыта реснитками только на брюшной поверхности.

Порядок 4. *Перитрихи*, только с кольцом спиральных ресничек, в основном малоподвижные.

Инфузории, наблюдаемые у человека, принадлежат к отряду *Гетеротриховых*, за немногими исключениями.

Род. **Балантидиум**, Клапаред и Лахманн.

Гетеротрихоз-инфузории овальной или мешковидной формы и почти круглые в поперечном сечении; передняя оконечность сужена, задний конец широкий и закругленный или тоже суженный; перистомы, начинающаяся на переднем конце, там наиболее широкая и становится уже по мере постепенного наклонного приближения к задней оконечности. Вдоль всей левой границы и передней части правой границы имеются грубые реснички. Продольная исчерченность четкая и правильная. Справа есть две сократительные вакуоли, а иногда также две или более слева. Задний проход (цитопигия) конечный. Макронуклеус обычно имеет форму подковы или почки, иногда овальной формы; микроядра смежные. Размножение осуществляется путем бинарного деления и конъюгации, и происходит инцистмент. Кисты имеют сферическую или овальную форму. Эти инфузории паразитируют в толстом кишечнике человека и свиньи, у земноводных и в полости тела polychaete Annelida.

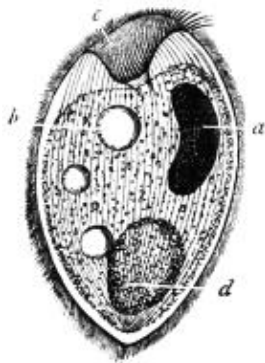


Рис. 113.—*Balantidium coli*. *a*, ядро; *b*, вакуоль; *c*, перистомы; *d*, болюс пищи. (Вслед за Лейкартом.)

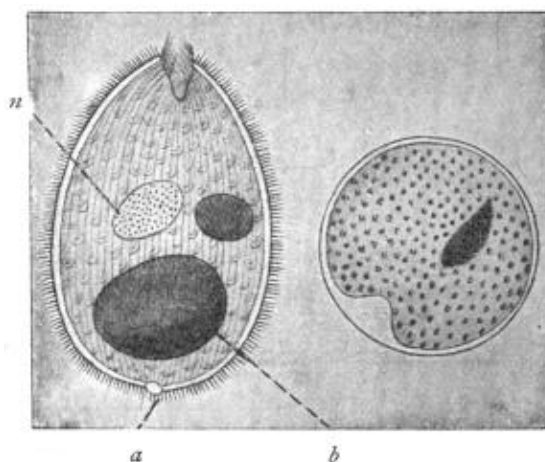


Рис. 114.—*Balantidium coli*, свободная и инцистированная; *a* - задний проход или цитопигель; *n* - макронуклеус; *b*- болюс пищи. (В честь Касагранди и Барбагалло.)

***Balantidium coli*, Мальмстен, 1857.**

Син.: *Paramæcium coli*, Мальмстен, 1857.

Тело овальной формы, от 60 до 100 мкм в длину (по Яновскому - до 200 мкм) и от 50 до 70 мкм в ширину. Перистома имеет воронкообразную форму или сужена, передний конец затем расширяется или заостряется в зависимости от степени сужения (рис. 113, 114). Экто- и эндоплазма различны, последняя гранулированная, содержит капли жира и слизи, гранулы крахмала, бактерии, а иногда также красные и белые кровяные тельца. Обычно имеется две сократительные вакуоли, редко больше. Задний проход (цитопигия) открывается на задней оконечности. Макронуклеус имеет бобовидную или почковидную форму, редко овальную; микроядро сферическое.

Балантидиевая палочка обитает в толстом кишечнике человека, в прямой кишке домашней свиньи и была обнаружена у обезьян. Он размножается поперечным делением, но известно, что конъюгация и инцистмент имеют место.[247](#) Передача другим хозяевам осуществляется цистами паразита (рис. 114).

Балантидиум коли, впервые замеченный Левенгуком, был описан Мальмстеном в 1857 году у мужчины в возрасте 35 лет, который двумя годами ранее болел холерой и с тех пор был подвержен диарее. Обследование показало язву в прямой кишке выше среднего анального сфинктера, в кроваво-красном гнойном секрете которой плавали многочисленные балантидии. Хотя язве удалось зажить, диарея не прекратилась, и в стуле содержались многочисленные балантидии, количество которых можно было уменьшить только с помощью обильных клизм с соляной кислотой.

Второй случай связан с женщиной, страдавшей тяжелым колитом и умершей через десять дней после поступления. В зловонных водянистых выделениях помимо гноя содержались бесчисленные балантидии, и при вскрытии было обнаружено, что ими заражена передняя часть толстой кишки.

Впоследствии этого паразита часто наблюдали у людей, и были зарегистрированы различные случаи заболевания. Это произошло в России, Скандинавии, Финляндии, китайской провинции Кочин, Италии, Германии, Сербии, на Зондских островах, Филиппинских островах, Китае и в других частях Азии и Америки. О других случаях

сообщили Асканази, Эрнрот, Клименко, Нагель, Козловски, Косслер, Вальефф, Стронг и Масгрейв, Глесснер²⁴⁸ и другие. Сиверс обнаружил, что *B. coli* очень распространена в Финляндии.

В большинстве случаев, описанных Сиверсом из Финляндии, и в других случаях из Центральной Европы, пациенты страдали от упорного катара кишечника, который не всегда прекращался даже после исчезновения Балантидии. С другой стороны, иногда все еще обнаруживалось, что балантидии сохраняются, хотя и в небольшом количестве, после излечения катарального процесса. Некоторые авторы, тем не менее, не рассматривают балантидии как основную причину различных заболеваний толстого кишечника, которые часто начинаются с развития язв, но они считают, что они могут усугублять эти заболевания и делать их упорными. Однако, согласно Соловьеву, Асканази, Клименко, Стронгу и Масгрейву, паразиты проникают в стенку кишечника и вызывают изъязвления, которые могут распространяться глубоко в подслизистую оболочку и даже обнаруживаться в кровеносных и лимфатических сосудах стенки кишечника. Согласно Стоквису, *B. coli* встречается также в легких; во всяком случае, этот автор утверждает, что он обнаружил одну живую и несколько мертвых парамеций (?) в мокроте солдата, вернувшегося с Зондских островов, который страдал абсцессом легкого. Сиверс показал, что *B. coli* может встречаться у людей, не страдающих кишечными заболеваниями, но Э. Л. Уолкер²⁴⁹ (1913) утверждает, что каждый человек, зараженный *B. coli*, рано или поздно подвержен развитию балантидиальной дизентерии.

Поскольку Leuckart подтвердил частое присутствие *B. coli* в прямой кишке свиней, и соответствующие наблюдения были сделаны в других странах, свиньи повсеместно считаются средством передачи Балантидия человеку. Инцистированные стадии служат только для передачи инфекции, поскольку, согласно всем наблюдениям, свободные паразиты обладают очень малой силой сопротивления. Они погибают, когда фекалии остывают; они не могут жить в обычной, слизистой или соленой воде. Поскольку кислоты убивают их даже в сильно разбавленном виде, они не могут пройти через нормальный желудок живыми, за исключением самых необычных обстоятельств. Свиньи, в кишечнике которых балантидий, по-видимому, вызывает незначительные нарушения или вообще не вызывает их, выводят многочисленные инцистированные балантидии вместе с фекалиями, и их случайный перенос человеку приводит к их колонизации там, но, возможно, только тогда, когда заболевание толстой кишки уже существует.

Экспериментальная передача свободных паразитов животным (per os или per anum) дала отрицательные результаты даже в случае свиней. Однако Касагранди и Барбагалло (1896) получили как положительные, так и отрицательные результаты. Они использовали здоровых молодых кошек или кошек, у которых был искусственно вызван катаральный энтероколит (который в других экспериментах может привести к смерти животных, над которыми проводились эксперименты, примерно через шесть-семь дней), или, наконец, кошек, у которых наблюдалось расширение прямой кишки с щелочной реакцией фекалий. Попытка заразить трех здоровых кошек путем введения человеческих фекалий, содержащих балантидий, в прямую кишку оказалась безуспешной, поскольку фекалии экспериментальных животных имели кислую реакцию и не содержали балантидий, но при вскрытии, проведенном через восемь дней после заражения, в слизи подвздошной кишки было обнаружено несколько инцистированных паразитов. В случае с четырьмя кошками, страдающими энтероколитом, которым были введены человеческие фекалии, содержащие

балантидию, per os, цисты балантидия были обнаружены в фекалиях через три дня после последнего приема внутрь. Более того, при вскрытии животных, которые умерли примерно через восемь дней после начала экспериментов, в слепой кишке и задней части тонкого кишечника было обнаружено большое их количество. Фактическая колонизация, следовательно, не была осуществлена ни в одной из серий экспериментов. Для дальнейших экспериментов использовали свободные или инцистированные балантидии свиней. Эксперименты оказались отрицательными, когда фекалии, содержащие цисты, вводили в прямую кишку здоровых кошек (три эксперимента) или кошек (два), страдающих спонтанным катаром кишечника, или когда такой материал вводили per os трем здоровым кошкам. В случае двух кошек с искусственно вызванным катаром кишечника небольшое количество активного Балантидия, введенного в прямую кишку, осталось в живых. Двум другим кошкам, страдающим той же жалобой, были введены более крупные количества фекалий, содержащих инцистированный балантидий. Они, конечно, не появлялись в фекалиях, но небольшое количество, свободных и живых, было найдено в цекуме. Аналогичным образом, инцистированная балантидия была введена двум кошкам с расширенной прямой кишкой, у которых фекалии имели щелочную реакцию. В этих случаях паразиты в фекалиях не появлялись, но через три и пять дней, когда двух животных обследовали, в толстом кишечнике было обнаружено очень небольшое их количество. Клименко не удалось провести эксперименты по заражению *B. coli* на молодых собаках, кишечник которых был искусственно поражен болезнью.

Более недавние эксперименты Brumpt показали, что молодые поросята-сосуны могут быть заражены балантидием от инфицированных обезьян (*Macacus cynomolgus*) и сильно от него страдать, тогда как Балантидий свиньи редко наносит вред ее хозяину. Можно предположить, что этот и предыдущие эксперименты предполагают, что, возможно, существует несколько патогенных видов, а также что могут встречаться безвредные штаммы *Balantidium*. В то же время необходимо помнить, что большая доля зарегистрированных случаев балантидиевого колита приходится на свинопасов и мясников, то есть на людей, часто контактирующих со свиньями. Морфологически практически нет различий между балантидиями, обнаруженными у человека, обезьян и свиней, и вполне вероятно, что только один вид при несколько отличающихся условиях окружающей среды может быть ответственен за наблюдаемый колит. В любом случае, следует принять эффективные профилактические меры против балантидиаза в странах, где он может возникнуть, путем содержания свиней взаперти и не разрешать им бегать по дворам и жилым домам.

Э. Л. уокер (1913) дал хорошее резюме работы по балантидиазу. Его собственные исследования на Филиппинах показали, что обезьяны могут быть заражены балантидией как от свиней, так и от людей. Паразиты могут появляться в испражнениях лишь через нечастые промежутки времени. Он считает, что инфузории являются основным этиологическим фактором симптомов и поражений балантидиевой дизентерии.

Беренрот (Behrenroth, 1913) дал интересное описание *Balantidium coli* и ее патогенного значения.

Минимальный баланс, Шаудинн, 1899.

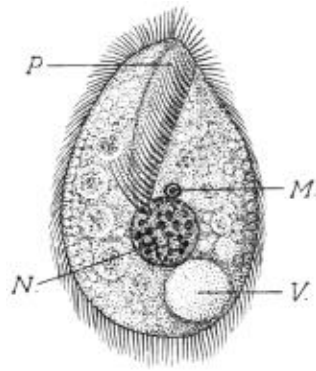


Рис. 115.—Минимальный баланс. *P*, перистома; *N*, ядро; *M*, микроядро; *V*, сократительная вакуоль. Пищевые вакуоли представлены в эндоплазме. (По Шаудинну.)

Тело овальной формы, передняя конечность заострена, а задняя конечность широкая и округлая (рис. 115). Длина от 20 до 32 мкм, а ширина от 14 до 20 мкм. Перистома, имеющая форму щели, простирается до центра тела (рис. 115). Правая боковая граница перистомы усеяна ресничками той же длины, что и на теле, левая сторона заканчивается тонкой гиалиновой мембраной, которая тянется к спине и может переходить на правую сторону. Ряд более длинных и сильных ресничек (перистальтики) находится на левой границе перистомы. Кутикула рефракtilьная, эктоплазма гиалиновая, а эндоплазма зернистая, с многочисленными пищевыми вакуолями.

Единственная сократительная вакуоль расположена дорсально и сбоку на задней конечности. Макронуклеус, который всегда имеет сферическую форму, расположен в центре и имеет диаметр от 6 до 7 мкм. Микроядро, расположенное непосредственно перед ним, имеет размер всего 1 мкм (рис. 115). Кисты овальной формы.

Эти паразиты были обнаружены в большом количестве при эвакуации мужчины в возрасте 30 лет, который родился в Германии и неоднократно путешествовал между Гамбургом и Северной Америкой, где надолго останавливался. Пациентка обратилась в Charité в Берлине за консультацией по поводу запоров, чередующихся с диареей, сопровождающейся болями в животе.

Второй случай (паразит которого был описан Шульцем как *Colpoda cucullus*) наблюдался у пациента в том же учреждении.

Поскольку в обоих случаях паразиты появлялись только во время диареи и исчезали, как только фекалии приобретали нормальную консистенцию или могли быть обнаружены только в нескольких инцистированных образцах, можно предположить, что местом их обитания является тонкий кишечник или двенадцатиперстная кишка.

Род. *Nyctotherus*, Лейди, 1849.

Плоские гетеротрихоз-инфузории, почковидной или бобовидной формы. Перистома начинается на переднем полюсе тела и простирается вдоль вогнутой стороны до середины, где расположено ротовое отверстие. Цитофаринкс косой и более или менее изогнутый. Цитопигия находится на задней оконечности, где также расположена единственная сократительная вакуоль. Макронуклеус находится почти в центре паразита. Представители этого рода паразитируют в кишечнике земноводных, насекомых и многоножек, и по крайней мере один вид обнаружен у человека.

Nyctotherus faba, Шаудинн, 1899.

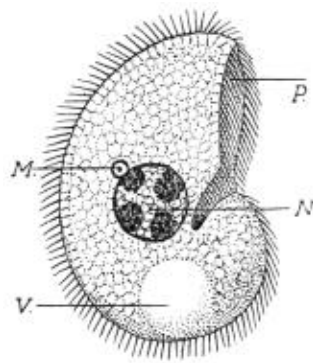


Рис. 116.—*Nyctotherus faba*. P, перистома; N, ядро; M, микроядро; V, сократительная вакуоль. (В честь Шаудинна.)

Тело имеет бобовидную форму и немного уплощено дорсо-вентрально. Он имеет длину от 26 до 28 мкм, ширину от 16 до 18 мкм и толщину от 10 до 12 мкм (рис. 116). Перистома находится на правой границе и простирается до середины; слева расположены крупные адоральные реснички, реснички на правой границе не крупнее, чем на теле. Цитофаринкс короткий, слегка изогнутый и повернутый назад. Сократительная вакуоль большая, сферической формы, расположена на задней оконечности, и ее содержимое выводится через задний проход слева от нее. Макронуклеус находится в центре тела; он шаровидный (размером от 6 до 7 мкм) и содержит четыре или пять масс хроматина. Микроядро расположено близко к нему и имеет сферическую или несколько удлиненную форму размером от 1 мкл до 1,5 мкл (рис. 116). Кисты овальные.

Этот вид до сих пор наблюдался только один раз у одного и того же пациента, у которого был обнаружен *балантидиум минутум*.

Гигантский никтотерий, P. Krause, 1906.

Под названием *Balantidium giganteum* н. п. П. Краузе описал инфузорию, которую неоднократно наблюдали с *Trichomonas intestinalis* при щелочной эвакуации пациента с брюшным тифом в Бреслау. Тело яйцевидное, более узкое и округлое спереди и более широкое и низкорослое сзади. Перистома расположена сбоку; макронуклеус имеет бобовидную форму, микроядро маленькое и шаровидное; присутствуют одна или две вакуоли. Задний проход находится на дальнем конце. Длина организма составляет от 90 до 400 мкм, ширина - от 60 до 150 мкм (рис. 117). После длительного пребывания вне организма он становится округлым и происходит инцистация. В термостате инфузории остаются живыми при температуре 37°C в течение пяти недель.

Этот вид, однако, вряд ли относится к *Balantidium*, но, судя по всему, является *Nyctotherus* и отличается от *N. faba* разницей в размерах.

[*Nyctotherus*] africanus, Кастеллани, 1905.

В фекалиях уроженца Уганды, страдавшего сонной болезнью и диареей и имевшего в кишечнике *Ascaris lumbricoides*, *Trichocephalus trichiurus* и анкилостому двенадцатиперстной кишки, Кастеллани обнаружил инфузорию любопытной формы, от 40 мкм до 50 мкм длиной и от 35 мкм до 40 мкм шириной, со сферическими макро- и микроядрами и сократительной вакуолью (рис. 118). Он включил организм в род *Nyctotherus*, возможно, ошибочно, или

паразит, возможно, был деформирован. После смерти пациента тот же самый паразит был обнаружен в кишечнике и особенно в слепой кишке.

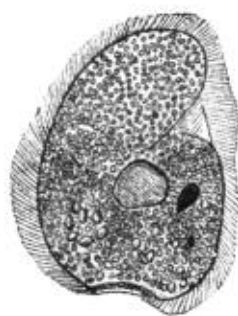


Рис. 117.—*Никтотерус гигантеус*. (В честь Краузе.)

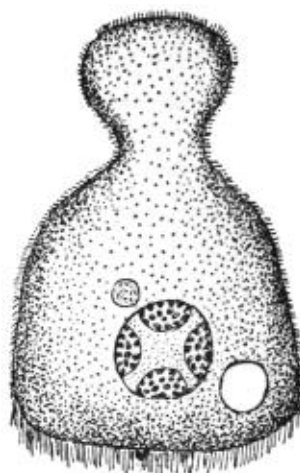


Рис. 118.—*Никтотерус африканский*. (В честь Кастеллани.)

Г. Линднер в Касселе изучал определенных перитрихальных инфузорий (бесстебельковые вортицеллы) и связал их, вероятно ошибочно, с самыми разнообразными заболеваниями человека и домашних животных, даже с саркоспоридиями свиней. Следует упомянуть, что, согласно сообщению в письме от Шаудинна, вортицелла может быть обнаружена в только что откачанных фекалиях, но всегда только после введения водной клизмы. Несмотря на это, несколько других исследователей упоминают вортицеллы как кишечных паразитов человека.

The *Chilodon dentatus* (Ehrenberg), зарегистрированный в 1903 году J. Guiart как паразит человека, который может быть обнаружен во всех настоях, вряд ли мог жить в человеке, из фекалий которого он был выращен, но может представлять собой случайную примесь как в фекалиях, так и в культурах. *C. uncinatus* также был обнаружен Мэнсоном и Сэмбоном как случайный паразит человека. Согласно Doflein²⁵⁰ (1911), Селенью обнаружил определенные организмы, подобные хилодонам, в секрете предстательной железы при гонорее. Известны и другие виды рода *Chilodon*, но только как эктопаразиты (например, *Chilodon cyprini*, Moroff, 1902, из кожи и жабр больного карпа).

Известен ряд других паразитических инфузорий, среди которых важное значение имеет *Ichthyophthirius multifiliis*, губительный для рыб. Он обитает в коже и слоях непосредственно под ней, образуя небольшие беловатые пустулы, которые могут сливаться. Пустулы чаще всего встречаются на голове и плавниках, но встречаются также на глазах и жабрах хозяина. Молодой паразит, который является одним из многих, образующихся в кисте, очень маленький. Сначала он свободно плавает, но вскоре прикрепляется к коже рыбы. Он проникает внутрь и становится окруженным раздраженной кожей. Там он достигает относительно больших размеров, от 500 до 750 мкм, а иногда и больше в диаметре. Тело имеет закругленный конечный рот, короткую цитофаринкс и ряд мельчайших сократительных вакуолей. Макронуклеус большой и имеет подковообразную форму; маленькое микроядро наблюдается только у очень молодых животных. Вырастая полностью, организм заключает в себе цисты, пробивается на поверхность и прорывается наружу, оставляя после себя небольшую зияющую рану. Киста опускается на дно, происходит размножение ядер и образуется некоторое количество молодых паразитов, которые покидают кисту и либо атакуют новых хозяев, либо погибают.

Opalina ranarum, паразитирующая в прямой кишке и мочевом пузыре лягушек и жаб, демонстрирует большую деградацию и упрощение из-за паразитизма, не имея отдельных микроядер, цитостомы, цитофаринкса или цитопигмы. У него много макроядер, и он является крупным паразитом. Летом и осенью происходит размножение ядер, за которым следует деление тела, процесс повторяется после того, как дочерние формы вырастут до размеров родительских. Весной опалина быстро

делится, но не сильно разрастается перед повторным делением. Наконец, крошечные формы, содержащие от трех до шести ядер, инцизируются и покидают хозяина вместе с фекалиями. Поскольку головастики жадно поедают этих последних, *опалина* обретает новых хозяев, в которых они развиваются.

ХЛАМИДОЗОИ.

Название Chlamydozoa было предложено Провазеком в 1907 году для ряда мелких, вызывающих проблемы организмов (рис. [119](#)), которые, как полагают, являются возбудителями определенных заболеваний у человека и животных, таких как осповакцина и натуральная оспа, трахома, инклюзионная бленорейя у младенцев, контагиозный моллюск и контагиозная эпителиома птиц. Другими заболеваниями, возможно, вызванными хламидозоями²⁵¹, являются гидрофобия, корь, скарлатина, ящур, болезнь “Гельбсукта” шелкопрядов и, возможно, даже тиф (Prowazek, 1913). Тема сложная и противоречивая и может быть лишь кратко рассмотрена здесь. Известно, что вирусы всех этих заболеваний могут проходить через обычные бактериальные фильтры, то есть они принадлежат к группе “фильтруемых вирусов”. В такие периоды организмы являются внеклеточными или свободными. Также известно, что во многих из этих случаев вирус производит определенные и характерные продукты реакции или клеточные включения в инфицированных клетках во время внутриклеточной фазы истории жизни организма. Поскольку рассматриваемые организмы являются проблемными, будет удобно кратко изложить их историю:—

(1) Клеточные включения, обычно названные в честь их первооткрывателей, были обнаружены при определенных заболеваниях, например: в телах осповакцины Гуарньери, в телах скарлатины Мэллори, в телах гидрофобии Негри, в телах трахомы Провазека.

(2) Сначала эти характерные клеточные включения считались настоящими паразитическими организмами, вызывающими рассматриваемые заболевания. Тела получили зоологические названия, и были предприняты попытки определить предполагаемые циклы их развития. Предполагаемые паразиты осповакцины и натуральной оспы были отнесены к так называемому роду *Cytoryctes*, паразиты гидрофобии - к *Neuroryctes*, паразиты скарлатины - к *Cyclasterium*, в то время как паразиты контагиозного моллюска были отнесены к кокцидиям. Калкинс в 1904 году подробно изучил клеточные включения осповакцины и оспопрививки, назвав их *Cytoryctes variolæ*, Guarnieri. Калкинс считал, что в многослойных клетках эпидермиса они проходят через два цикла: один цитоплазматический, другой внутриядерный. Первый - это цикл осповакцины, второй - патогенный (внутриядерный) цикл натуральной оспы. Вряд ли здесь необходимо проследивать все стадии калкинии.

Негри (1909) описал цикл для *Neuroryctes hydrophobiae*. Калкинс относит и *Cytoryctes variolæ*, и *Neuroryctes hydrophobia* к Rhizopoda.

Сигель (1905) описал совершенно другие организмы под названием *Cytorhyctes*. Он перечислил несколько видов: *C. vaccinia*; от осповакцины, *C. scarlatinæ* от скарлатины, *C. luis* от сифилиса (вероятно, это гранулярная стадия *бледной трепонемы*) и *C. aphtharum* от ящура.

(3) Вышеупомянутые взгляды подверглись критике, и тела рассматривались не как живые организмы, а просто как продукты реакции или клеточные включения, возникающие в результате воздействия вируса на клетки-хозяева. Таким образом, было заявлено, что тела

Гуарньери состоят из экструдированного ядрышка или пластина, не имеющего цикла развития. Далее утверждалось, что инфекция могла быть вызвана лимфой, в которой были разрушены тела Гуарньери. Аналогичные утверждения были сделаны в отношении тел Негри и других. *Циторикты, нейрорикты* т.д. считаются, согласно этим взглядам, продуктами дегенерации ядра или имеют слизистую природу.

(4) Совсем недавно утвердилось мнение, что существуют настоящие паразитические организмы, вызывающие эти заболевания, и что паразиты очень мелкие, Провазек назвал их Chlamydozoa, а Липшютц - Strongyloplasmata.

Хламидозои характеризуются (а) их очень маленьким размером, меньшим, чем у любых бактерий, так что они могут проходить через бактериальные фильтры; (b) они проходят внутриклеточные стадии в цитоплазме или ядре клетки-хозяина, продуцируя там продукты реакции или включения в клетке, уже зарегистрированные как характеристика или диагностика вызванных заболеваний; (с) они проходят через определенные циклы развития. Такой цикл состоит, по сути, из роста и деления. Способ деления хламидозоидов напоминает центриоль клетки, образуя фигуру в форме гантели. Наблюдаются две точки, соединенные тонкой линией или прядью, которая вытягивается и, наконец, обрывается посередине. Провазек и Араган (1909), работая с оспой в Рио-де-Жанейро, обнаружили, что гранулы хламидозоя проходили через фильтр Беркефельда и что фильтрат был вирулентным. Но если использовался "ультрафильтр", т.е. фильтр, покрытый агаром, то гранулы сохранялись, и фильтрат больше не был вирулентным. Было обнаружено, что поверхность ультрафильтра содержит много гранул.

Хламидозои являются паразитами эпибластических тканей (*например*, эпидермальных клеток, нервных клеток, клеток конъюнктивы).

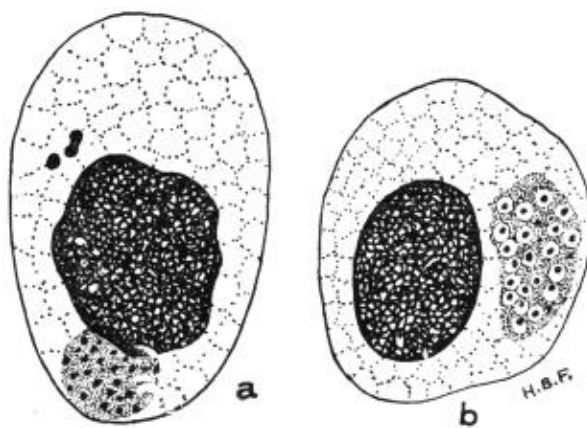


Рис. 119.—Хламидозои. Тельца трахомы в инфицированных эпителиальных клетках конъюнктивы. (a) исходные тела (вверху) и скопление элементарных тел (касается ядра); (b) скопление гранул, окруженных оболочкой. приблизительно 2000 ×. (Оригинал. Подготовлено Fantham.)

История жизни хламидиоза (рис. 119), такого как осповакцина, согласно Провазеку, Хартманну и их школе, выглядит следующим образом:-

1. Инфекция начинается с *элементарных телец* или *элементарных тельцов*, которые сначала живут внеклеточно. Элементарное тельце - это крошечное пятнышко хроматина, по-видимому, лишенное цитоплазмы, которое может проходить через бактериальный фильтр. Он может проникать в клетку-хозяина, но проникновение не является процессом фагоцитоза.

2. Внутри клетки-хозяина элементарное тело увеличивается в размерах и становится *исходным телом* (рис. 119, а).

3. Реакция со стороны клетки-хозяина приводит к тому, что ядрышкообразное пластиновое вещество выталкивается из ядра клетки и окружает исходное тело паразита. Последний, таким образом, окутывается мантией (отсюда название *Chlamydozoa*, от $\chi\lambda\alpha\mu\acute{\iota}\varsigma$ - мантия), и образуются характерные клеточные включения (тело Гуарньери, тело Негри и т.д.). Ядрышко, мантийное вещество, вероятно, представляет собой “цитоплазму” *циториктов*, описанных Калкинсом.

4. Затем тело распадается на ряд более мелких тел, известных как *начальные тельца*. Они, в свою очередь, простым делением (уже описанным способом) распадаются на множество элементарных тел (рис. 119). Таким образом, жизненный цикл завершен.

Таким образом, хламидозии представляют собой мельчайшие гранулы внутри тела *Cytoryctes variolæ* или *Neuroryctes hydrophobia*, так что все тело *Cytoryctes* или *Neuroryctes* соответствует мантии и паразиту хламидозия. Говорят, что группа циториктов вызывает разрушение клетки-хозяина. Группа цитоейконов (*например*, тельца трахомы) вызывает пролиферацию клетки-хозяина.

В сентябре 1913 г. Ногучи²⁵² описал культивирование паразита бешенства в искусственной среде, аналогичной той, что использовалась им для культивирования *Spirochæta recurrentis*. Было заявлено, что эти культуры заразны для собак, кроликов и морских свинок. Левадити в декабре 1913 года заявил, что ему удалось культивировать спинномозговые ганглии бешеных обезьян в обезьяньей плазме.

Ногучи и Коэн (ноябрь 1913 г.)²⁵³ преуспели в культивировании так называемых трахомных телец или, во всяком случае, тел, очень близко сходных с ними морфологически. Использованной средой была асцитическая жидкость Ногучи и среда из почек кролика, используемая для лечения спирохет. Более крупные культуральные формы окрашивали в синий цвет раствором Гимзы, более мелкие - в красный. Попытки заразить обезьян из культуральных пробирок не увенчались успехом.

Судя по их поведению при обработке такими реагентами, как сапонин, желчь и таурохолат натрия, Провазек считает, что хламидозии приближаются к простейшим.

ПРОСТЕЙШИЕ INCERTAE SEDIS.

Sergentella hominis, Брампт, 1910.

И др. и Изд. Сержант в 1908 году обнаружил червеобразные тела длиной около 40 мкм и шириной от 1 мкл до 1,5 мкл в крови алжирца, страдавшего от тошноты и холодного пота, без других симптомов. Тела были заострены с обоих концов, с несколько нечетко очерченным ядром посередине. Их систематическое расположение сомнительно.

ПРИМЕЧАНИЕ.—Приложение по протозоологии находится на стр. [733](#)-752. Это было подготовлено для того, чтобы включить ряд новых дополнений к знаниям, внесенных с момента выхода основной части книги.

В. ПЛАТИГЕЛЬМИНТЫ, или плоские черви.

АВТОР

Дж. У. У. СТИВЕНС, доктор медицины, Британская Колумбия, Д.Р.Н.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ: Двусторонне симметричные животные без конечностей, форма которых листовидная или лентовидная, редко цилиндрическая, и у которых отсутствует первичная полость тела (полость сегментации), заполненная мезенхиматозной тканью (паренхимой).

Рот либо расположен на переднем конце тела, либо смещен более или менее назад на плоскую брюшную поверхность. Пищеварительный канал состоит из короткой передней кишки, которая часто снабжена мышечной глоткой, и простой раздвоенной или разветвленной средней кишки; нет ни задней кишки, ни заднего прохода; у одного класса, цестод, пищеварительный канал полностью исчез, за исключением остатков мышц в сколексе.

The КОЖНЫЙ ПОКРОВ ТЕЛА состоит либо из реснитчатого эпителия, состоящего только из одного слоя (турбеллярии), либо из кутикулы и железоподобных клеток, встроенных в паренхиму, или подкожного слоя (цестоды, трематоды). Кожно-мышечный слой состоит из кольцевых, продольных и даже диагональных волокон, в то время как паренхиму пересекают дорсо-вентральные волокна.

Центральная НЕРВНАЯ СИСТЕМА, которая построена в паренхиму тела, состоит из мозговых ганглиев, объединенных вместе в форме гантелей, и из двух или более продольных МОЗГОВЫХ ПУЧКОВ, часто образующих поперечные анастомозы. Органы чувств обычно встречаются только у свободноживущих видов, реже на стадиях свободной жизни у нескольких паразитических видов и у нескольких эктопаразитарных форм.

[У платигельминтов часто встречаются простые глазные пятна, а у некоторых - слуховые пузырьки.]

КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ и определенные ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ отсутствуют [за исключением *немертиней*]; выделительный АППАРАТ (ранее называемый водно-сосудистой системой) типичен для всего класса. Он начинается в щелях паренхимы со своеобразных концевых клеток (реснитчатых воронок), которые будут описаны позже (стр. 219), капиллярные отростки которых продолжают соединяться в более крупные ответвления и, наконец, образуют два крупных собирательных сосуда, которые, иногда раздельно, а иногда объединяясь, открываются наружу через одну, две или множество пор.

Почти все платигельминты являются ГЕРМАФРОДИТАМИ, и почти у всех есть, помимо яичников, вырабатывающих яйцеклетки, другие железы, прикрепленные к женскому половому аппарату, а именно вителлярии, или желточные железы, которые вырабатывают вещество, называемое желтком, которое служит питанием для эмбриона. Полностью сформированные яйцеклетки имеют скорлупу и являются "составными", то есть состоят из яйцеклетки или клетки яичника, которая окружена многочисленными желточными клетками или продуктами их распада. Два половых отверстия обычно расположены близко друг к другу, часто на дне генитального предсердия; они редко отделены друг от друга. Также обычно встречаются панцирные железы (стр. 221).

Размножение половое, однако часто в сочетании с бесполовыми методами размножения (сегментация, почкование). Платигельминты частично свободно обитают в пресной или соленой воде, в исключительных случаях также на суше. Большая часть, однако, живет как паразиты на животных или в них самих.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПЛАТИГЕЛЬМИНТОВ.

Класс 1.—Турбеллярии (или вихревые черви). Плоские черви по большей части свободноживущие и всегда покрыты мерцательным эпителием.

Порядок 1.—Рабдоклида, кишечник неразветвленный.

Порядок 2.—Трехгранные кишки с тремя основными ответвлениями.

Порядок 3.—Поликлада, центральная кишка с боковыми отделами. Развитие прямое или путем метаморфозы. Они обитают в пресной и соленой воде или на суше; очень редко в качестве паразитов.

Класс II.—Трематоды (сосущие черви²⁵⁴). [Обычно известные как трематоды. — F. V. T.] Плоские черви, живущие как экто- или эндопаразиты, которые имеют реснитки только в личиночном состоянии, а во взрослом состоянии покрыты кутикулой, матриксные клетки которой находятся в паренхиме. У них есть либо одна, либо несколько присосок,²⁵⁵ и часто они также обладают хитиновыми фиксирующими и адгезивными органами. Кишечник одиночный, но обычно раздвоенный, и нередко на них имеются поперечные анастомозы между разветвлениями или дивертикулами. Органы выделения двойные, с двумя отверстиями на передней оконечности или одним на заднем конце. Развитие происходит путем метаморфозы или смены поколений (с. ²⁸³). Эти черви почти всегда гермафродиты, с двумя или более женскими и одним мужским половым отверстием. Почти все без исключения они паразитируют на позвоночных животных, но промежуточные поколения передаются у моллюсков.

Класс III.—Цестоды (ленточные черви). Эндопаразитарные плоские черви без пищеварительного тракта. Личиночные стадии редко бывают реснитчатыми, но обычно снабжены шестью шипиками; взрослый червь покрыт кутикулой, матриксные клетки которой встроены в паренхиму. Тело состоит из одного сегмента (цестодарии) или цепочки сегментов, в этом случае оно состоит из сколекса и сегментов, содержащих половые органы (проглоттиды) (*Cestodes s. str.*). Сколекс снабжен различными адгезивными и фиксирующими органами, а в паренхиме имеются известковые тельца. Органы выделения симметричные, открываются на заднем конце. Эти черви всегда являются гермафродитами и затем обладают одним или двумя женскими и одним мужским половым отверстием. Во время развития происходит личиночная промежуточная стадия (“корь”), и почти всегда в хозяине, отличном от того, в котором обитает взрослый половой червь. Взрослая стадия паразитирует у позвоночных животных; но личиночная стадия может встречаться и у беспозвоночных.

Класс II. ТРЕМАТОДЫ, руд.

Эти черви обычно имеют форму листа или язычка, но также имеют бочкообразную или коническую форму; они варьируются в пределах $0 \cdot 1$ мм. почти до 1 м.²⁵⁶ в длину; большинство из них, однако, небольшие (от 5 мм до 15 мм). Поверхность, на которой расположено отверстие матки и мужское половое отверстие, называется вентральной поверхностью; ротовое отверстие, которое также выполняет функцию заднего прохода, всегда находится на переднем конце в подотряде *Prostomata* (стр. ²³⁰), но в подотряде *Gasterostomata* оно вентральное.

Присоски присутствуют всегда и встречаются в различном количестве и положении на передних конечностях, а также на брюшной поверхности, иногда на боковом крае и на спинной поверхности; начало кишечника (рот) всегда окружено присоской в *простом отделе*.

Внутри или рядом с присосками могут быть хитиновые крючки, когти или застёжки, или поверхность тела более или менее покрыта шипами, чешуей или колючками; у одного рода (*Rhopalias*) по бокам передней части тела есть щупальца-снаряды, усеянные шипами.

Тело взрослых трематод покрыто однородным слоем различной толщины, который лежит либо непосредственно поверх внешнего слоя (базальной мембраны) паренхимы, либо поверх мышц, встроженных в паренхиму. Эта покрывающая мембрана (кутикула) возникает из грушевидных или веретенообразных клеток, расположенных поодиночке или группами (которые лежат между диагональными мышцами или внутри них), и соединена с ними отростками; эти клетки можно рассматривать как опустившиеся эпителиальные клетки или, возможно, как паренхиматозные клетки. Однослойный эпителий также встречается на теле молодых особей, но он исчезает во время роста, и лишь изредка его ядра сохраняются до взрослой жизни. На ее месте мы затем находим кутикулу, которая, кроме того, более или менее глубоко проникает во все отверстия тела.

Таким образом, остается спорным вопрос о том, является ли “покрывающий слой” сосальщиков кутикулой, то есть состоит из модифицированных эпителиальных клеток, или

же это базальная мембрана, т.е. сжатые и модифицированные клетки соединительной ткани; в этом последнем случае истинный эпидермис и кутикула были отброшены. В первом случае клетки эпидермиса представляют собой клетки грушевидной формы, упомянутые выше. Согласно недавним авторам, эпидермис состоит из двух частей: внешней истинной кутикулы и внутренней базальной мембраны. Существуют также одноклеточные кутикулярные железы, расположенные изолированно или группами, которые называются головными, брюшными или дорсальными железами в зависимости от положения их отверстия.

The ПАРЕНХИМА представляет собой соединительное вещество, структура которого до сих пор остается предметом споров. Он состоит, по мнению некоторых авторов, из многополярных клеток, ответвления которых анастомозируют друг с другом так, что образуется сеть, пронизывающая все тело и охватывающая все органы. Существует также, как его часть, гомогенный матрикс в виде ламелей и трабекул, которые окаймляют небольшие полости, сообщающиеся друг с другом и заполненные жидкостью. Согласно другим авторам, паренхима трематод первоначально состояла из клеток, от которых, однако, остались только клеточные мембраны, в то время как протоплазма разжижилась, за исключением небольших остатков вокруг ядра. Между этими клетками образовалась межклеточная масса. При частичном поглощении стенок смежные пространства объединяются, и первоначально плоские клеточные стенки превращаются в трабекулы. Согласно этой точке зрения, полости, заполненные жидкостью, являются *внутриклеточными*, согласно первой точке зрения, *меж-клеточными*. Пигментные клетки встречаются только у нескольких видов.

The МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА трематод состоит из (1) кожно-мышечной трубки, (2) дорсо-вентральных или паренхиматозных мышц, (3) присосок и (4) специальных мышц определенных органов.

Кожно-мышечная трубка, расположенная довольно близко к кутикуле, состоит из кольцевых, диагональных и продольных волокон, которые окружают все тело в один или несколько слоев и, как правило, более сильно развиты на вентральной поверхности, а также в передней части тела. МЫШЦЫ ПАРЕНХИМЫ расположены главным образом в боковых частях тела и проходят через паренхиму в дорсо-вентральном направлении; их расходящиеся кистообразные концы расположены на внутренней поверхности кутикулы (рис. 120).

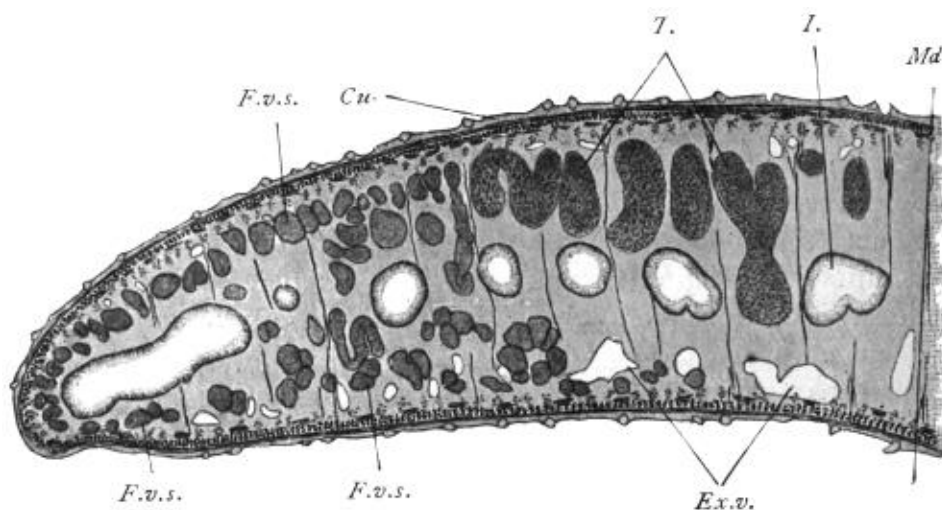


Рис. 120.— Половина поперечного среза *печеночной фасциолы*, L. 25/1. *Си.*, кутикула с чешуйками; под кутикулой находятся круговые мышцы и примыкающие к ним продольные и диагональные мышцы; внутри последней находятся матриксные клетки кутикулы; *I.*, кишечник; другие полости аналогичного очертания представляют собой дивертикулы кишечника, которые были разрезаны поперечно или косо; *F.v.s.*, вителлярии; *Напр.в.*, выделительные сосуды; *T.*, семенники; *Md.*, срединная плоскость; волокна, проходящие от вентральной к дорсальной поверхности, представляют собой мышцы паренхимы. Сама паренхима опущена.

Присоски представляют собой особо дифференцированные части кожно-мышечной трубки. Их вогнутая внутренняя поверхность выстлана продолжением кутикулы, а их выпуклая внешняя поверхность покрыта более плотной тканью, которая часто принимает форму преломляющей мембраны, отделяя их таким образом от паренхиматозных мышц.

Основная масса присосок состоит из мышечных волокон, которые проходят в трех направлениях — экваториальном, меридиональном и радиальном. Экваториальные волокна соответствуют кольцевым мышцам, меридиональные волокна — продольным мышцам, а радиальные волокна — мышцам паренхимы; радиальные волокна всегда наиболее сильно развиты. Функция этих мышц очевидна по их положению; меридиональные волокна уплощают присосочный диск и уменьшают глубину его полости, так что внутренняя поверхность может прилипнуть к удерживаемому предмету; если экваториальные волокна теперь сокращаются, присоска поднимается, удлиняясь в продольном направлении, а ее внутренняя поверхность втягивается за счет сокращения лучевых мышц. Таким образом, сосательный диск становится адгезивным. Обычно также имеется сфинктер на границе присосок, который играет свою роль во время акта прилипания, сужая круговым образом ту часть слизистой оболочки, к которой он прикреплен. Ослабление фиксированной присоски осуществляется за счет расслабления главным образом радиальных волокон, сокращения меридиональных волокон и определенных пучков мышц, расположенных у основания и по периферии присосок. Соединительные и эластичные ткани между мышцами присосок, вероятно, также принимают участие в этом процессе.

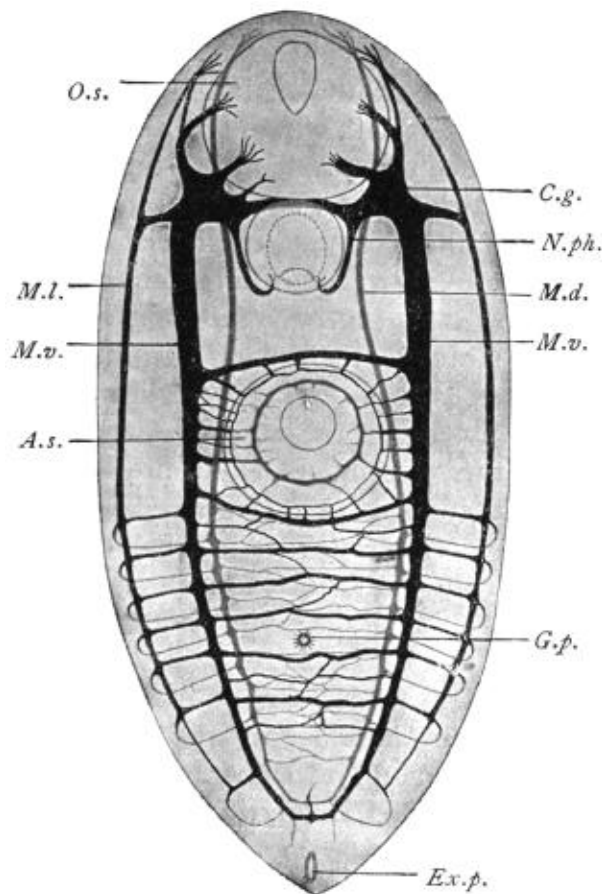


Рис. 121.—*Harmostomum leptostomum*, Olss., незрелый экземпляр из *Helix hortensis*. Нервная система, согласно Беттендорфу. *A.s.*, вентральная присоска; *C.g.*, мозговой ганглий; *Ex.p.*, выделительная пора; *G.p.*, генитальная пора; *O.s.*, оральная присоска; *M.d.*, спинной мозговой нерв; *M.l.*, латеральный мозговой нерв; *N.ph.*, глоточный нерв; *M.v.*, вентральный мозговой нерв. Увеличенный.

Из мышц органов, развившихся из паренхиматозных мышц, мы можем кратко упомянуть те пучки, которые прикрепляются к определенным частям полового аппарата, к присоскам, к крючкам и когтям, а также, во всяком случае, у *печеночной фасциолы*, к шипам. Оболочки, используемые для проецирования щупалец у *ропалиад*, также мускулистые.

Сократительные элементы состоят из волокон различной длины, которые в основном параллельны друг другу и часто анастомозируют; кортикальное вещество с мелкими фибрилляциями обычно можно отличить от внутренней однородной массы; с ними всегда связаны клетки с крупными ядрами одинакового размера; они интерпретировались по-разному, но было доказано, что это миобласты, один или несколько отростков которых составляют мышечные волокна.

The ДВИЖЕНИЯ трематод заключаются в изменении формы и положения тела, а также в ползучих движениях.

В НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ (рис. 121) можно выделить мозговую часть, а также отходящие от нее нити (медуллярные отростки) и периферические нервы. Мозговая часть всегда состоит из двух крупных ганглиев, расположенных на переднем конце тела, которые проходят дорсально над пищеводом и соединены посредством широкой и толстой спайки, состоящей только из волокон. От каждого ганглия спереди отходят три нерва: внутренний и

дорсальный, питающие переднюю дорсальную часть тела; срединный и вентральный для ротовой присоски; и наружный и латеральный также для питания присоски.

Аналогичным образом от каждого ганглия отходят назад три нити — одна дорсальная, одна латеральная и одна вентральная. Спинной и вентральный отростки соединяются и изгибаются назад; симметричные боковые отростки соединяются посредством поперечных спаек, количество которых варьируется в зависимости от вида. Такие спайки также существуют между боковой и двумя другими прядями с каждой стороны. Ганглиозные клетки расположены по всему ходу задних тяжей, особенно в местах возникновения спаек. Кроме того, по-видимому, имеется четвертая передняя и задняя пары нервов, передняя пара для ротовой присоски и задняя пара для глотки.

Периферические нервы, которые отходят от задних тяжей, а также от спаек, либо проходят непосредственно к мышечным волокнам или к чувствительным клеткам, расположенным на уровне подкожных клеток, либо достигают их после образования сплетения, расположенного непосредственно под кожно-мышечным слоем; направленные наружу отростки заканчиваются маленькими пузырьками в кутикуле.

Что касается других ОРГАНОВ ЧУВСТВ, простые глаза, числом два или четыре, известны у нескольких видов эктопаразитов, а также у нескольких свободноживущих личиночных стадий (церкарий) эндопаразитарных форм. Однако на взрослой стадии они обычно подвергаются полной атрофии.

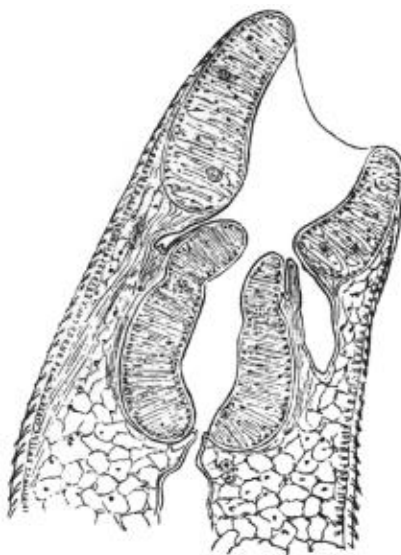


Рис. 122.— Срединный разрез передней части *печеночной фасциолы*: ротовая присоска, глоточные мешочки, глотка, пищевод, кутикула с шипиками и паренхима тела.

The ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ начинается с ротового отверстия, обычно конечного или субтерминального (вентрального) на передней оконечности, которое ведет в ротовую полость, обычно окруженную присоской; пищевод различной длины направлен назад и обычно окружен мышечной глоткой (рис. 122). В некоторых случаях между присоской и глоткой существуют глоточные мешочки (præpharynx). Рано или поздно кишечник разделяется на две боковые ветви, направленные назад, обе из которых заканчиваются слепо (сæса) на одном уровне.²⁵⁷ У многих эктопаразитов (*Monogenea* [стр. 222]) существует

связь между половыми железами и одной из ветвей кишечника (вителло-кишечный проток [рис. 123]).

Ротовая полость, глоточные мешочки, глотка и пищевод выстланы продолжением кутикулы тела; слизистая оболочка кишечника выстлана высоким цилиндрическим эпителием (рис. 120). Ветви пищевода и кишечника часто также имеют один слой кольцевых и продольных мышц; глотка по существу имеет структуру присоски (рис. 122).

Вспомогательные органы пищеварительного тракта состоят из групп одноклеточных СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ, которые выводятся в пищевод перед глоткой или позади нее, или даже в саму глотку.

Пища трематод состоит из слизи, эпителиальных клеток, содержимого кишечника хозяев и часто также из крови, и это не только у тех видов, которые обитают в сосудистой системе, но и у видов, живущих как эктопаразиты или в кишечнике или желчевыводящих путях своих хозяев.

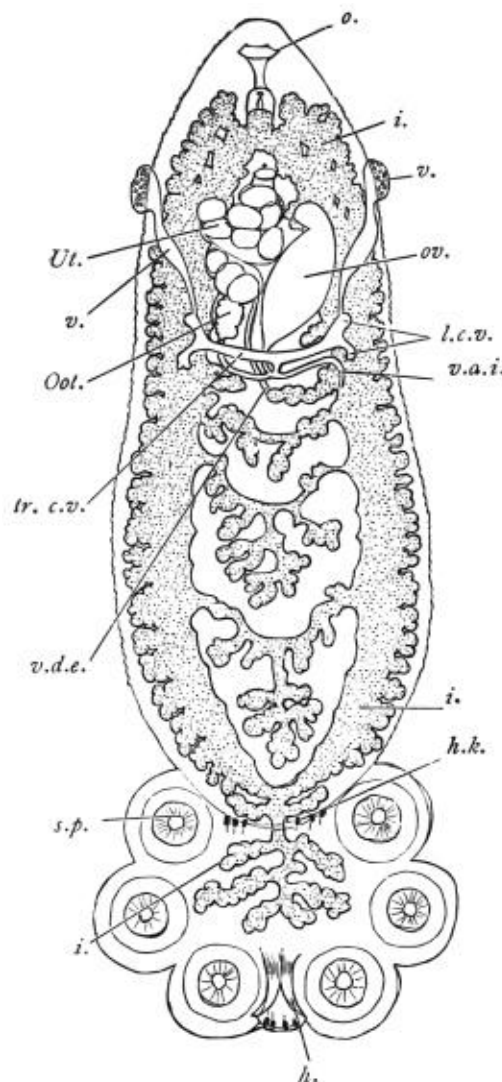


Рис. 123.—*Polystomum integerrimum*, моногенетическая двуустка из мочевого пузыря лягушки. *i.*, кишечник; *h.*, большие крючки сосательного диска; *h.k.*, крючки поменьше; *l.c.v.*, продольные желточные протоки; *o.*, ротовое отверстие; *Oot.*, оттип; *ov.*, яичник; *s.p.*, присоски диска; *поперечный желточный проток*, поперечные желточные протоки; *Ut.*, матка с яйцеклетками; *v.*, вход во влагалище; *v.d.e.*, семявыносящий проток; *v.d.i.*, желчно-кишечный проток; вителлярии и семенники не показаны. Увеличено. (В честь Зеллера.)

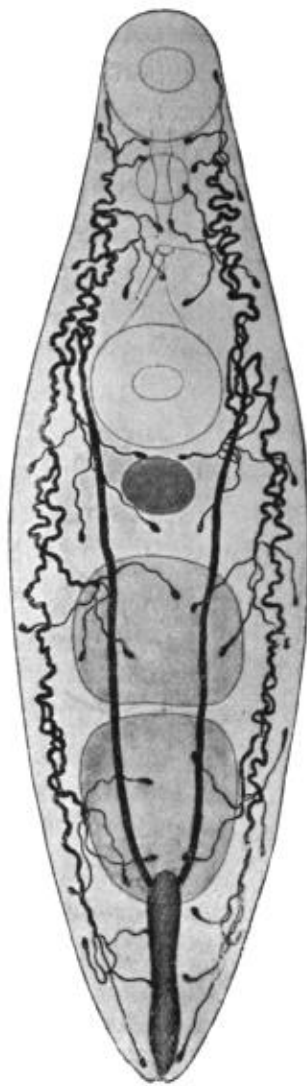


Рис. 124.—*Allocreadium isoporum*, Лоосс. Выделительный аппарат. Из других органов показаны ротовая присоска, глотка, генитальная пора, вентральная присоска, яичник и семенники; цилиндрический выделительный пузырь находится на заднем конце. 38/1. (Вслед за Лоссом.)

Конечные продукты усвоения, растворенные в жидкостях организма, распределяются по всей паренхиме и оттуда выводятся определенной системой канальцев (выделительный аппарат, протонефридии, ранее также называвшийся водно-сосудистой системой). Эта система, которая распределена по всему телу (рис. 124), развита симметрично, и у эктопаразитарных трематод она открывается справа и слева на переднем конце на спинной поверхности; однако у всех других двуусток она открывается отдельно в выделительную пору (хвостовое отверстие) в центре задней границы; однако в тех случаях, когда присоска присутствует на заднем конце, как у амфистомат, выделительная пора расположена на спинной поверхности. спинная поверхность смыкается перед присоской.

The ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА²⁵⁸ состоит из нескольких частей: (1) из более или менее многочисленных терминальных "пламенных" клеток или воронкообразных клеток (фиг. 124, 125); (2) капилляров, заканчивающихся ими; (3) более крупных сосудов, принимающих капилляры; и (4) выделительного пузыря. Концевые клетки и капилляры можно сравнить с одноклеточными железами с длинными выводными протоками; клеточное тело (рис. 125) сравнительно большое, вытянуто в продольном направлении, реже в поперечном, и

снабжено многочисленными отростками, которые теряются в паренхиме; внутри находится коническая полость (аналогичная секреторной полости одноклеточных желез), которая продолжается непосредственно в бесструктурный капилляр; на его слепом конце находится пучок ресничек, выступающих в полость, и которые при жизни демонстрируют мерцающее движение. (ресничное пламя). Ядро расположено в протоплазме терминальной клетки на ее слепом конце.

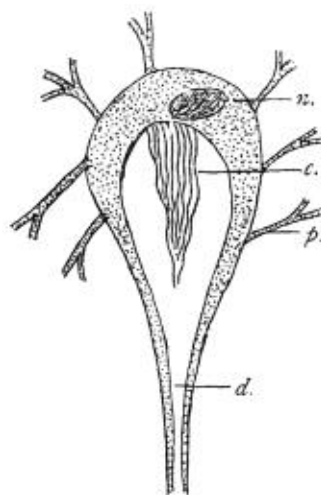


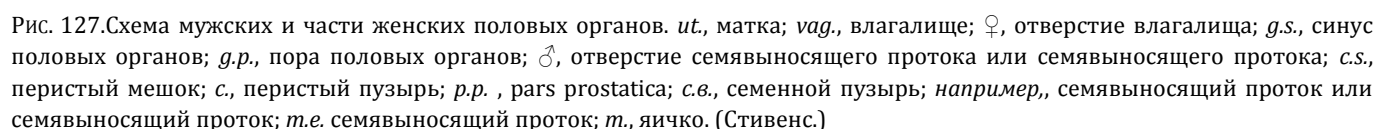
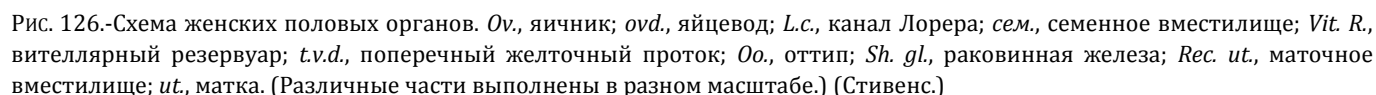
Рис. 125.— терминальная пламенная клетка выделительной системы. *n.*, ядро клетки; *c.*, пучок ресничек, образующих “пламя”; *p.*, отростки клетки, переходящие в паренхиму; *d.*, выделительный капилляр. (Стивенс.)

Таким образом, весь аппарат начинается вслепую, *т.е.*, внутри концевых клеток, которым следует приписать способность поглощать из жидкости, пронизывающей паренхиму, продукты, которые сначала собираются в их собственных полостях и оттуда выводятся посредством капилляров и сосудов.

Сосуды обладают определенными стенками, состоящими из мембраны и зародышевого протоплазматического слоя. Они соединяются во многих точках с обеих сторон и снова переходят в другие каналы (СОБИРАТЕЛЬНЫЕ ТРУБКИ), которые, наконец, продвигаясь к заднему концу, выводятся в выделительный пузырь (рис. 124).

Форма и размер мочевого пузыря сильно различаются у разных видов, но он всегда обладает собственным уплощенным эпителием, окруженным круглыми и продольными мышцами, при этом круглые мышцы образуют сфинктер вокруг отверстия. Часто структура мочевого пузыря распространяется и на впадающие в него канальцы, которые, следовательно, следует рассматривать не как отдельные “сосуды”, а скорее как трубчатые дивертикулы мочевого пузыря, направленные кпереди. У некоторых немногих видов дивертикулы также разветвляются, и ветви анастомозируют, так что образуется сеть канальцев, которые принимают сосуды или капилляры. В таких случаях в канальцах также имеются цилиарные пути.

Содержимое всего аппарата обычно состоит из прозрачной или иногда красноватой жидкости; у некоторых видов встречаются гранулы большего или меньшего размера, а иногда также встречаются конкременты.



Половые органы.—Почти все трематоды являются гермафродитами, и только некоторые (*Schistosomidae*, *Koellikeria*) дифференцированы половым путем. Половые органы обычно располагаются в “центральной поле”, ограниченном оболочкой кишечника; вителлярии, с другой стороны, как правило, расположены снаружи от оболочки кишечника в “боковых полях”.

Мужской аппарат²⁵⁹ состоит из двух яичек различной формы (рис. 127) (шаровидных, овальных, с углублением, лопастных или разветвленных), которые могут располагаться рядом или одно позади другого; от каждого яичка отходит семявыносящая трубка; рано или поздно обе трубки, как правило, соединяются, образуя семявыносящий проток или семявыносящий проток, который часто заключен в мышечный ПЕРИСТЫЙ МЕШОКи, реже, проходит непосредственно в генитальную пору. Перистый отросток, представляющий

собой толстую мышечную конечную часть семявыносящего протока, может быть вывернут и выступать из перистого мешка и служит органом совокупления. Стенки мышечной части трубки (перистого отростка) прикреплены к стенкам перистого мешка, и, следовательно, когда мешок сокращается, перистальтика не может выпячиваться, кроме как за счет расширения ее просвета. Открываясь в среднюю часть семявыносящего протока и, как правило, заключенная в перистом мешке, обнаруживается масса одноклеточных желез (предстательная железа), семенной пузырь (который также находится внутри или может также находиться снаружи мешка) является расширенной первой частью семявыносящего протока.

Женские гениталии (рис. 126) состоят из яичника, обычно расположенного перед яичками, форма которого варьируется в зависимости от вида, обычно двойного желточника, протоков и ряда вспомогательных органов; короткий яйцевод, направленный к центру, выходит из яичника и соединяется срединной линией с выводным протоком желточных желез. Эти виноградоподобные железы обладают продольными выводными протоками, которые принимают поперечное направление позади яичника, соединяются вместе по срединной линии и образуют единый проток, часто расширенный в желточное вместилище, которое соединяется с яйцеводом. Более того, вблизи этой точки часто открывается канал (канал Лорера), который начинается на дорсальной поверхности и на внутреннем конце которого обычно находится пузырек, заполненный спермой (*receptaculum seminis*) (рис. 126). Кроме того, существуют также многочисленные радиальные одноклеточные железы (панцирные железы) в месте соединения яйцевода, желточных протоков и канала Лорера или за его пределами. В этой части протока (оттипа), которая обычно расширена, клетки яичника оплодотворяются, окружаются желточными клетками и материалом скорлупы, и в виде яйцеклеток с скорлупками они проходят в матку (прямое продолжение яйцевода), которая со своими многочисленными извилинами занимает большую или меньшую часть центрального поля и проходит либо непосредственно к генитальной поре, либо, образуя извилины, сначала проходит кзади, а затем изгибается вперед (нисходящие и восходящие конечности). В обоих случаях терминальная часть находится рядом с перистым мешочком и выходит рядом с мужским отверстием либо на поверхность тела, либо в предсердие половых органов. Конечная часть матки, которая часто имеет особое строение, служит влагалищем (МЕТРАТЕРМА).

Перистый мешок может включать (1) предсердие половых органов (*т.е.* Общий синус, в который могут открываться семявыносящий проток и влагалище) или (2) различную протяженность семявыносящего протока от перистого протока до семенного пузырька. Таким образом, последний может находиться вне мешка. При отсутствии мешочка генитальная пазуха может быть окружена псевдососом, как у *гетерофитов* (в некоторых случаях сама вентральная присоска, из-за ее непосредственной близости к генитальной поре, служит вспомогательным копулятивным органом). В других случаях копулятивные органы образованы крючками, выступающими в просвет терминальной части семявыносящего протока.

The ГЕНИТАЛЬНАЯ ПОРА, которая представляет собой отверстие от генитальной пазухи на поверхность, обычно расположена на срединной линии на вентральной поверхности и в передней области тела или вблизи нее; у большинства *дистомат* она находится перед вентральной присоской, в других случаях, *например, у Cryptocotylinæ, it is behind.*[.....260](#)

Сперматозоиды по своей структуре существенно не отличаются от сперматозоидов других животных; яичники или яйцеклетки представляют собой клетки без покровов и содержат большое ядро и немного протоплазмы; вителлярии также продуцируют клетки с ядрами, в плазме которых находятся многочисленные гранулы желтого желтка; желточные клетки отделяются, подобно клеткам яичников, от яичника и проходят в яйцевод, окружая каждую клетку яичника данного типа. Рано или поздно они распадаются в полностью сформированной яйцеклетке и используются развивающимся эмбрионом в качестве пищи.

РАЗВИТИЕ ТРЕМАТОД.

(1) *Совокупление.* Наблюдения показали, что одно или два влагалища, встречающиеся у эктопаразитарных трематод, используются в качестве женских органов для спаривания, и что спаривание перекрестное; также известно, что канал Лорера, который ранее обычно рассматривался как влагалище, лишь в исключительных случаях, если вообще служил дигенетическим трематодам в качестве таковых — он, по—видимому, гомологичен вителло-кишечному каналу *Monogenea*²⁶¹, — но конечная часть матки, называемая метратермой, используется в качестве таковой только для дигенетических трематод. используется для совокупления. Перекрестное копулирование происходит так же, как автокопуляция и аутооплодотворение. Впоследствии сперматозоиды проходят через всю матку, которая на момент созревания мужских органов еще довольно короткая; созревание которой, как обычно бывает у гермафродитов, предшествует созреванию женских органов. Полностью развивается матка только позже, с началом формирования яйцеклетки. Однако спаривание происходит и у полностью взрослых форм с полностью развитыми матками.



Рис. 128.—Яйцеклетка печеночной фасциолы, разрезанная продольно. В процессе крышка была поднята. Внутри яйца находятся многочисленные желточные клетки, а на конце крышки находится все еще не сегментированная яйцеклетка (темная). 240/1.

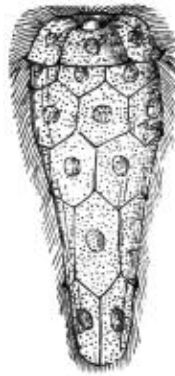


Рис. 129.— Мирацидий печеночной фасциолы, только что вылупившийся из яйца, с отчетливым кутикулярным мерцательным эпителием. Увеличено. (Из Лейкарта.)

(2) *Формирование яйцеклеток.*— Клетки яичника, возникающие из яичника, сначала становятся зрелыми после их попадания в оттип путем образования трех полярных телец, после чего происходит оплодотворение. Одновременно с клетками яичника некоторое количество желточных клеток из вителлярия и секрета, капля за каплей, из панцирной железы достигает яйцеклетки.²⁶² Затем оболочка образуется во время обычно активных сокращений стенок яйцеклетки и затем переходит в матку. В матке эндопаразитарных трематод яиц накапливается все больше и больше, часто в больших количествах, в то время как у эктопаразитарных видов обычно можно обнаружить только одно или несколько яиц. Готовые яйцеклетки бывают различных форм и размеров. Они в основном овальные, во всяком случае, у дигенетических трематод, а желтоватая или коричневая раковина снабжена отверстием на одном полюсе, которое закрывается крышкой в форме часового стекла (крышечкой). Придатки (нити) на скорлупе — на одном или обоих полюсах — встречаются редко, но являются правилом в яйцеклетках *Monogenea* (эктопаразитарный вид).

(3) *Отложение яйцеклеток.*— Вскоре после их образования *Monogenea* (эктопаразитарные трематоды) откладывают вокруг места прикрепления на коже, жабрах или других органах своих хозяев яйца, которые прикрепляются с помощью своих нитей. Таким образом, эмбриональное развитие происходит вне материнского организма. Это также справедливо для яиц многих видов эндопаразитов, хотя, как правило, у них яйца всегда дольше сохраняются в матке. Более того, они обычно проходят здесь часть или все свое развитие и в конечном итоге откладываются в тех органах, в которых паразитируют взрослые формы, но это не всегда так, поскольку яйцеклетка, например, *F. hepatica*, появляется в желчи (и фекалиях) совершенно неизменной. По естественным каналам они в конечном итоге

выводятся из организма, а в тех случаях, когда таковых не существует, как в случае с кровеносными сосудами, яйцеклетки выводятся через почки.

(4) *эмбриональное развитие* после нерегулярной сегментации яйцеклетки на ряд бластомеров приводит к образованию твердой бластосферы, или морулы, которая окружена клеточной оболочкой (оболочкой желтка), в то время как основная масса клеток образует эмбрион, который использует для своего питания желточные клетки, которые к тому времени распались (ср. примечание, стр. [223](#)). Обычно после того, как яйцеклетки попадают в воду, эмбрионы вылупляются, оставляя желточную оболочку в яичной скорлупе; однако в других случаях эмбрионы вылупляются только после того, как подверглись воздействию кишечных соков, то есть в кишечнике промежуточного хозяина, который проглотил вместе со своей пищей яйцеклетки, уцелевшие от основного хозяина.

(5) *Постэмбриональное развитие* трематод осуществляется различными способами; этот процесс наиболее прост у эктопаразитарных видов (*Monogenea*), детенышей которых, безусловно, следует рассматривать как личинок, поскольку они обладают характеристиками (ресничками, простым кишечником и т.д.), отсутствующими у взрослых червей, но которые, тем не менее, переходят во взрослое состояние непосредственно после относительно простой метаморфозы. У *голостомат*, [263](#) группы, обнаруживаемой главным образом в кишечнике водоплавающих птиц и редко встречающейся у других позвоночных, яйцеклетки развиваются в воде. Детеныши повсюду покрыты реснитками и, попав к промежуточному хозяину (пиявки, моллюски, членистоногие, амфибии, рыбы), живущему в воде, претерпевают метаморфозу во вторую личиночную стадию; затем они инкапсулируются и ожидают передачи конечному хозяину, где становятся взрослыми метастатическими трематодами, т.е. трематодами без бесполого размножения (стр. [229](#)).



Рис. 130.-Группа церкарий *Echinostoma* sp. (из пресной воды). 25/1.

У остальных так называемых дигенетических трематод (стр. [230](#)) одно или два бесполой поколения располагаются между мирацидием и терминальной стадией, так что из одного яйца может произойти довольно много взрослых червей. Обычно детеныши, которых называют МИРАЦИДИЯМИ [264](#) (рис. 129), вылупляются в воде, где передвигаются с помощью своих ресничек. Рано или поздно они проникают в промежуточного хозяина, которым всегда является улитка или мидия, и, хотя некоторые из их органов исчезают, они вырастают в лишенную кишок зародышевую трубку (СПОРОЦИСТА, рис. 131). Это простые удлинённые мешочки с центральной полостью тела. Они могут иметь или не иметь выводные каналы. В них, в зависимости от вида, образуются личиночные стадии (ЦЕРКАРИИ), которые в конечном итоге станут взрослыми червями, или сначала

формируется другое промежуточное поколение, а именно, КРАСНОЕ²⁶⁵ (рис. 132, 133), которые всегда снабжены кишечником, и они затем дают начало церкариям (рис. 130, [134](#)). Церкарии, как правило, покидают своего хозяина и передвигаются по воде с помощью своих хвостов, похожих на руль. Однако через некоторое время они обычно снова вторгаются в водное животное (червей, моллюсков, членистоногих, рыб, амфибий), затем теряют хвосты и инцистируются (рис. [135](#)); здесь они ждут, пока вместе со своим хозяином не найдут подходящего конечного хозяина, и в этой новой ситуации они утвердятся и достигнут зрелости. Или, опять же, церкарии могут сами накапливаться в воде или на инородных телах (растениях) и ждать, пока их не подхватит непосредственно конечный хозяин, например, овца.

Соответственно, для завершения всего развития необходимы следующие условия: (1) конечный хозяин, в котором обитает взрослая стадия; (2) промежуточный хозяин, в который проникают мирацидии и в котором они превращаются в спороцисты; (3) второй промежуточный хозяин, в котором инцистируются церкарии. У определенных видов, как у *печеночной фасциолы*, этот второй хозяин отсутствует, поскольку церкарии спонтанно инцистируются на растениях, или снова (у других видов) инцистирование может происходить внутри первого промежуточного хозяина, когда, фактически, церкарии (которые в этом случае не приобретают веслоподобный хвост) не вылетают из спороцисты, а инцистируются внутри нее. Более того, развитие может быть дополнительно осложнено появлением красных клеток в дополнение к спороцистам, хотя это происходит у первого промежуточного хозяина, а не у второго.

Таким образом, животные, содержащие взрослых дигенетических трематод, заражаются при проглатывании инцистированных церкарий, которые встречаются либо (1) у определенных животных (вторых промежуточных хозяев), которыми они питаются, либо (2) в воде, либо (3) на растениях, либо, наконец, (4) у первого промежуточного хозяина; тогда как животные, содержащие инцистированные церкарии, были непосредственно инфицированы соответствующей хвостатой стадией, а животные, содержащие зародышевые трубки (спороцисты или красные), были инфицированы мирацидиями.

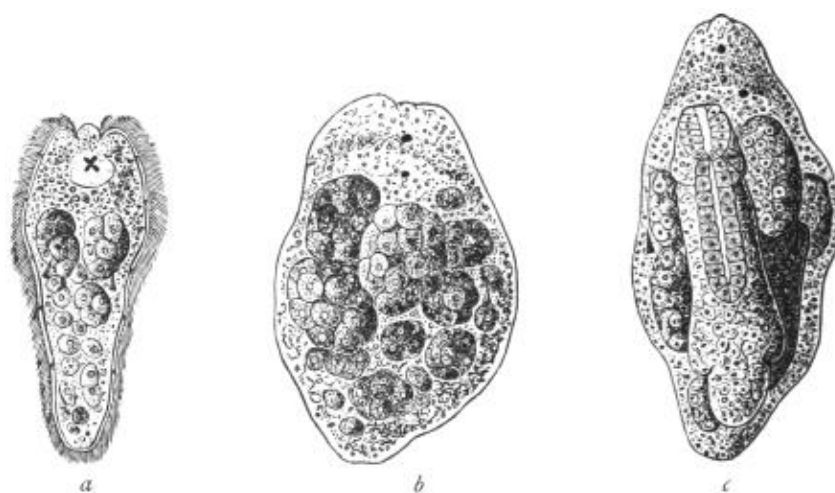


Рис. 131.—Развитие *печеночной фасциолы*, L. a, miracidium, на оптическом разрезе видны головная доля, глазное пятно в форме x, расположенное на мозговом ганглии, два зародышевых шарика; под каждым из них пламенная клетка, а еще ниже зародышевые клетки, расположенные в полости (примитивная полость тела). b, молодая спороциста с двумя глазками и зародышевыми шариками; клетки, выстилающие полость, не показаны. c, более старая спороциста с молодым редием. Увеличено. (Вслед за Лейкартом.)

Таким образом, определенные виды уток и гусей заражаются *Echinostoma echinatum* при поедании определенных водяных улиток (*Limnæus*, *Paludina*), в которых встречаются инцистированные церкарии. Быки заражаются *параμφистомом* *червеобразным* (= *Amphistomum conicum*) при проглатывании с водой цист этого вида, которые встречаются на дне луж и ям. Овцы заражаются *печеночной фасциолой*, поедая траву, к которой прикреплены инкапсулированные церкарии печеночной двуустки; наши певчие птицы заражают себя или своих детенышей *Urogonimus macrostomus*, отрывая кусочки, содержащие соответствующие спороцисты, которые полны инкапсулированных церкарий, от улиток (*Succinea amphibia*), которые действуют как первые промежуточные хозяева, и поедая эти кусочки или предлагая их своим детенышам.

(1) МИРАЦИИИ дигенетических трематод сравнительно высокоорганизованны, и способ их образования из сегментирующих клеток яйцеклетки известен лишь частично. У них есть кутикулярный эпителий (рис. 129), полностью или частично покрытый ресничками, под ним кожно-мышечная трубка, состоящая из круглых и продольных мышц; также простой кишечный мешок с пищеводом, иногда также с глоткой, слюнными железами и буравным хребтом, также мозговой узел, на котором у некоторых видов есть глаза (рис. 131, а). Что касается выделительных органов, то они представлены двумя симметрично расположенными концевыми пламенными клетками с выделительными сосудами, открывающимися отдельно; между теменной частью тела и кишечником имеется более или менее обширная (первичная) полость тела; из клеточной выстилки париетальной полости этой полости выделяются отдельные клетки (зародышевые клетки) (рис. 131, а, б) и становятся красными или церкариями.

[Зародышевые клетки мирацидия и зародышевые шарики спороцисты возникают, по мнению некоторых наблюдателей, в результате дальнейшего деления недифференцированных бластомеров; по мнению других, из клеток выстилающей стенки полости его тела. Именно из этих свободных зародышевых шариков развивается стадия рении.

[В зародышевом шарике или моруле появляется инвагинация, приводящая к стадии чашевидной гастролы. Это удлиняет и образует РЕДИЮ (рис. 131, с).

[Внутри красной оболочки клетки отпочковываются и развиваются в гастролы, как в случае со спороцистой. Они становятся новым поколением красных растений или дают начало третьей стадии (ЦЕРКАРИИ).]



Рис. 132.— Молодые редии *печеночной фасциолы*, с глоткой и кишечником, с круглым гребнем спереди и парой отростков сзади и массой клеток (зародышевых шариков) внутри. Увеличено. (Из Лейкарта.)



Рис. 133.— Более старые редии *Distoma echinatum* с рудиментарной кишкой *i.*; церкарии, *c.*; зародышевые шарики, *b.*; и увеличенная родовая пора, *g.*.

(2) СПОРОЦИСТЫ, напротив, которые образуются непосредственно из мирацидий, очень просты, поскольку все органы последних исчезают, даже мышцы и органы выделения, во время или после проникновения в промежуточного хозяина, тогда как почковавшиеся и все еще продолжающие почковаться клетки стенки (первичной) полости тела продолжают быстро развиваться и образуют зародышевые шарики. Полностью развитые спороцисты имеют вид трубочек или веретенообразных телец с закругленными краями; они часто желтого цвета. Их длина редко превышает несколько миллиметров; у некоторых видов их размер чрезвычайно увеличивается за счет размножения, и тогда они занимают большую часть тела промежуточного хозяина.

(3) КРАСНЫЙ (рис. 132, 133), с другой стороны, более цилиндрические и всегда имеют простой кишечник различной длины, снабженный глоткой; они также обладают расположенной вблизи круглого гребня “родовой порой”, которая служит для выхода церкарий, зарождающихся внутри них.



Рис. 134. Церкарии печеночной фасциолы; кожные железы сбоку от передней части тела. Увеличено. (Вслед за Лейкартом.)

(4) ЦЕРКАРИИ²⁶⁶ очень разные; обычно они состоят из передней части тела и веслоподобного хвоста на заднем конце (рис. 134). Первые, вплоть до гениталий, имеют организацию взрослых дигенетических трематод и, таким образом, позволяют легко распознавать, по крайней мере, признаки той большой группы, к которой принадлежит рассматриваемый вид. С другой стороны, однако, есть также органы, которых нет у взрослых особей, такие как, во многих случаях, сверлящий выступ ротовой присоски или глаза, расположенные на мозговом ганглии; более того, также кожные железы (рис. 134), секрция которых образует оболочку кисты. Веслообразный хвост может быть длинным или коротким (короткохвостая церкария) или полностью отсутствовать; его свободный конец может быть частично расщеплен (фуркатная церкария) или расщеплен до основания (*буцефал*); у различных форм также передний конец хвоста полый и включает в себе переднее тело, которое в остальном свободно. Размер церкарий, принадлежащих к разным видам, также очень разнообразен; в дополнение к плавающим в воде формам, которые имеют вид мельчайших молочно-белых телец, существуют формы, размер которых достигает 6 мм. по длине.



Рис. 135.—Покрытые клетчаткой церкарии печеночной фасциолы. Увеличено. (Вслед за Лейкартом.)

Инцистированные церкарии (рис. 135) имеют шаровидную или овальную форму и окружены гомогенной мембраной, которая может быть исчерченной или содержать гранулы. Хвост всегда отбрасывается при инцистировании, а органы, характерные для стадии церкарии (бурозубый сосочек, глаза), почти полностью исчезают. С другой стороны, гениталии появляются или становятся более или менее высокоразвитыми, в крайних случаях до такой степени, что они становятся функциональными, и после автокопуляции существа производят яйцеклетки внутри кист.

Цикл развития дигенетических трематод до сих пор обычно объяснялся как типичная СМЕНА ПОКОЛЕНИЙ, при которой одно половое поколение регулярно чередуется с одним или двумя поколениями, размножающимися бесполом путем. Недавние авторы, однако, рассматривают клетки в спороцистах, из которых возникают *rediae* или, в конечном итоге, церкарии, как партеногенетически развивающиеся яйцеклетки, а спороцисты, а также *rediae*, как поколения, размножающиеся партеногенетически. В данном случае, однако, это чередование полового не с бесполом, а с первым партеногенетическим поколением (спороциста), центральные клетки которого рассматриваются как яйцеклетки, которые партеногенетически развиваются в красные оболочки, и это второе партеногенетическое поколение, наконец, производит личинок (церкарии), способных развиваться в половозрелую форму.

Другие авторы, опять же, рассматривают развитие *Digenea* лишь как сложную метаморфозу (с. 283), которая распространяется на несколько поколений, прежде чем завершиться.

Биология.

Эндопаразитарные трематоды, как полностью развитые организмы, встречаются только у позвоночных животных, за очень немногими исключениями; они населяют почти все органы (за исключением нервной и костной систем и мужских гениталий), но предпочтительно кишечник на всем его протяжении от полости рта до заднего прохода; и, кроме того, определенные виды или группы населяют только весьма ограниченные участки кишечника. Помимо кишечника, другие виды обитают в печени, или в желчных протоках, или в желчном пузыре; другие вспомогательные органы кишечника, такие как поджелудочная железа, тканевая сумка (у птиц), инфицированы лишь несколькими видами. Многие обитают в легких или воздушных мешочках у птиц, некоторые - в трахее. Известно также, что трематоды встречаются в мочевом пузыре, уретре и почках всех классов позвоночных; они также присутствуют в сосудистой системе нескольких черепах, птиц и млекопитающих; у птиц они даже проникают из клоаки в яйцеводы и иногда обнаруживаются заключенными в отложенных яйцах; известно, что один вид встречается в барабанной полости и евстахиевой трубе млекопитающего (дюгоня), другой - в лобной

пазухе хоря; несколько видов заражают конъюнктиву мешок под никтитовой мембраной птиц, один вид даже живет в кистах на коже певчих птиц. Аналогичным образом эктопаразитарные трематоды не ограничиваются полностью поверхностью тела или трахеей низших позвоночных животных; несколько видов обитают исключительно в мочевом пузыре, в пищеводе и, в случае акул, во вспомогательной железе прямой кишки.

Трематоды живут свободно и активно внутри пораженных органов, хотя они могут прикрепляться путем всасывания на более длительный или более короткий период; однако в других случаях они более или менее глубоко проникают в стенку кишечника своим передним концом или находятся в кистах стенки кишечника, которые сообщаются с просветом только через небольшое отверстие; у тех видов, которые обитают в легких млекопитающих, у хозяина также образуется киста, которая обычно охватывает два экземпляра; такое объединение пары также наблюдается в других ситуациях, и, хотя это правило у видов, различающихся половым путем, оно не ограничивается только ими. эти.

Что касается ВОЗРАСТА, которого достигают эндопаразитарные трематоды, имеется лишь несколько надежных свидетельств, и они значительно различаются; подавляющее большинство видов, безусловно, живут около года или, возможно, немного дольше, но есть и такие, чей срок жизни достигает нескольких или многих лет.

Трематоды редко встречаются в организме высших позвоночных животных; однако это заболевание чаще встречается у амфибий, и особенно у рыб, а также у многочисленных беспозвоночных животных.

КЛАССИФИКАЦИЯ ТРЕМАТОД ЧЕЛОВЕКА.

Следующая классификация, частично искусственная, частично естественная, охватывает только сосальщики, встречающиеся у человека:—

Порядок. **Digenea**, против Бенедена, 1858.

Передняя присоска одиночная и срединная, присутствует. Яиц мало. (Специализированная) терминальная часть матки служит влагалищем. Требуется не прямое развитие, т.е. требуется промежуточный хозяин.

Подотряд. **Prostomata**, Один, 1905.

Рот окружен передней присоской.

Группа. **Амфистоматы**, Рудольфи, 1801, ер., Ницш, 1819.

Кишка раздвоенная, с двумя присосками, задняя присоска (вертлужная впадина) конечная или вентро-конечная позади гениталий или, самое большее, охвачена вителиями. Кожа без шипов. Выделительный пузырь - простой мешочек, открывающийся дорсально у заднего конца. Семенники в передней части яичника. Половая пора, средняя в передней трети тела. Толстые плавники, почти круглые в поперечном сечении.

Семья. **Парамфистомиды**, Фишодер, 1901.

Амфистоматы: Тело не разделено на коническую переднюю часть и дискообразную хвостовую часть. Брюшной мешок отсутствует.

Подсемейство. **Paramphistominae**, Fisch., 1901.

Парамфистомиды: Оральная присоска без эвагинаций. Не у человека.

Подсемейство. **Cladorchiinae**, Fisch., 1901.

Парамфистомиды: Ротовая присоска с выпадениями; семенников два, глубоко расщеплены (рис. [137](#)). Роды: *Watsonius*, *Cladorchisi* др.

Семья. **Желудочно-кишечный тракт**, Стайлз и Голдбергер, 1910.

Амфистоматы: С телом, разделенным на коническую головную и дискообразную хвостовую части (рис. [138](#)). Задняя вентротерминальная присоска. Оральная присоска с выпадением. Роды: *Gastrodiscus* и *Homalogaster*.

Группа. **Distomata**, Ретциус, 1782.

Кишка раздвоена, две присоски, задняя присоска (вертлужная впадина) вентральная. Она всегда отделена от заднего конца по крайней мере частью гениталий.

Семья. **Фасциолиды**, Райлиет, 1895.

Крупные плоские формы, генитальная пора *перед* брюшной присоской, последняя мощная. Вителлярии из многочисленных фолликулов, объединенных разветвляющимися вителлярными протоками, по бокам тела сходятся кзади и простираются вентрально и дорзально. Перистые оболочки и влагалище без шипиков. Коронка из сильных шипов вокруг присоски отсутствует. Семенники сильно разветвлены. Матка развита слабо. Выделительный пузырь сильно разветвлен. Яйца крупные.

Подсемейство. **Фасциолины**, Однер, 1910.

Крупные или срединные формы, кишечник сильно разветвлен. На теле имеется выступ, отделяющий голову от туловища. Семенной сосуд отсутствует. Завязь разветвленная, вентральная присоска в передней части тела. Род: *Фасциола*.

Подсемейство. **Фасциолопсин**, Одиер, 1910.

Лопатка отсутствует. Семенной сосуд присутствует. Завязь разветвленная, кишечник имеет зигзагообразный ход с изломами на нем, брюшная присоска в передней части тела. Род: *Фасциолопсис*.

Семья. **Opisthorchiidae**, Braun, 1901, исправление. auctor.

Завязь перед семенниками. Лопасты от мелких до средних, очень прозрачные, сужающиеся спереди. Вителлярии умеренно развиты, не выступают перед присоской. Перистый отросток отсутствует. Семенной пузырь в виде перекрученной трубки, свободной от паренхимы. Семенники расположены на заднем конце друг за другом, лопастные или разветвленные, но не дендритно. Выделительный пузырь Y-образной формы, две конечности короткие, ножка S-образной формы проходит между яичками. Семенной сосуд хорошо развит. Присутствует канал Лорера. Маточные кольца поперечные, многочисленные. Яйцеклетки мелкие.

Подсемейство. **Opisthorchiinae**, Looss, 1899, исправление. auctor.

Opisthorchiidae, у которых выделительная пора является конечной. Выделительный пузырь длинный, сзади яичек. Спираль матки не перекрывают развилки кишечника. Роды: *Opisthorchis*, *Paropisthorchis*, *Clonorchis*, *Amphimerus* др.

Подсемейство. **Metorchiiinae**, Lühe, 1909.

Opisthorchiidae, у которых выделительная пора расположена вентрально. Выделительный пузырь короткий, вентральнее яичек. Маточные кольца частично перекрывают разветвления кишечника и выходят кпереди за пределы присоски. Вителлярии сжаты по бокам тела. Род: *Metorchis*.

Семья. **Дикроклювые**, Однер, 1910.

Яичник *позади* семенников. Яички находятся позади брюшной присоски, между ней и яичником. Тело тонкое и прозрачное. Перистый мешок окружает частички предстательной железы и семенной пузырь. Кожа гладкая. Развилки кишок не

достигают заднего конца. Семенной сосуд и канал Лорера присутствуют. Вителлярии умеренные, латеральные в середине тела, слегка перекрывающие кишечник. Матка с восходящей и нисходящей ветвями и многочисленными поперечными извилинами, простирающимися до заднего конца. Яйца темно-коричневые, от 25 до 60 мкл. Выделительный пузырь трубчатый в задней трети или половине тела. Паразитирует в желчных протоках млекопитающих и птиц. Род: *Dicroclium*.

Семья. Гетерофиты, Однер, 1914.

Яичник *перед* семенниками. Половая пора *позади* или на уровне брюшной присоски. Генитальная пора окружена псевдососушкой (*т.е.* ее мышца не резко отделена от мышц тела, а сливается с ними). Перистый мешок отсутствует, следовательно, семенные пузырьки и части предстательной железы лежат свободно. Влагалище и семявыносящий проток перед открытием соединяются в общий проток. Мелкие и очень мелкие формы. Тело покрыто чешуей. Роды: *Heterophyes*, *Metagonimus* др.

Семья. Троглотремиды, Однер, 1914.

Более или менее уплощенные отростки компактной формы, от 2 до 13 мм длиной. Брюшная поверхность плоская или несколько впалая, дорсальная *изогнутая*. Кожа полностью покрыта заостренными шипами. Мускулатура слабо развита также у присосок у тех форм, которые населяют цисты. Кишечник с глоткой и не очень длинным пищеводом и слизистой оболочкой, которые заканчиваются более или менее незадолго до заднего конца. Выделительный пузырь **Y-образной** формы или трубчатый. Части предстательной железы и семенные пузырьки всегда различимы. Семенники удлинённые, симметрично расположены в середине тела или позади него. Яичник непосредственно перед семенниками, правосторонний, обычно с большой долей. Семенной сосуд и канал Лорера присутствуют. Вителлярии обычно хорошо развиты, исключительно или по большей части ограничены *спинной поверхностью*, оставляя незанятой только срединную полосу. Матка либо очень длинная, извивающаяся кое-где, либо более короткая и извилистая. Яйца в первом случае маленькие, от 17 до 25 мкм, во втором гораздо крупнее, от 63 до 85 мкм или даже 120 мкм (?) в длину. Паразитирует у плотоядных животных или птиц, обычно встречаясь парами в кистовидных полостях. Роды: *Paragonimus*, *Pholeter*, *Collyriclum*, *Troglorema*.

Семья. Эхиностомиды, Лосс, 1902.

Более или менее удлинённые лопатки, маленькие или очень крупные, сильно уплощенные *спереди*, в меньшей степени *сзади* или даже округлые. Присоски расположены рядом друг с другом, передняя маленькая и слабая, задняя большая и мощная направлены косо назад. Ротовую присоску окружает дорсально и латерально, но не вентрально, складка или "воротник", несущий ряд или ряды заостренных шипов, которые продолжаютс с боков до брюшных углов, количество которых постоянно для каждого вида, угловые шипы крупные или специализированные, кожа *спереди* чешуйчатая или колючая. Пищеварительный канал состоит из глотки, эпителиального "псевдопищевода" и кишечного тракта, достигающего до заднего конца. Семенники расположены друг за другом в задней части тела. Яичник с правой стороны или срединный, непосредственно перед семенниками. Вителлярии латеральные, обычно простирающиеся к заднему концу и не выходящие за вентральную присоску *спереди*. Генитальная пора прямо перед брюшной присоской. Матка в поперечных петлях. Генитальный синус отсутствует или присутствует. Семенной сосуд и канал Лорера присутствуют. Яйца с тонкой скорлупой, крупные, ярко-желтые, длиной от 65 до 120 мкм. Выделительный пузырь Y-образной формы. Паразитирует в кишечнике позвоночных, особенно птиц.

Подсемейство. Эхиностомины, Лосс, 1899.

Перистый мешок обычно доходит до центра брюшной присоски, но не выходит за ее пределы. Перистый пузырь длинный, обычно без шипиков, сворачивается при втягивании. Семенной пузырь трубчатый, скрученный. На голове имеется вентральный соединительный гребень между углами воротника. Спинной круг шипов, одинарный или двойной, не прерывающийся, если только сам воротник не разделен *сзади*. Роды: Эхиностома и др.

Подсемейство. Himasthlinæ, Одиер, 1910.

Перистый мешок, выходящий далеко за пределы брюшной присоски. Перистый пузырь вооружен крепкими крючками в форме розовых шипов. Семенные пузырьки трубчатые, не свернутые спиралью. Шейный воротник не продолжается на брюшной стороне. Шипы на воротнике в один ряд. Тело вооружено тонкими игловидными шипами.

Семья. Schistosomidae, Лосс, 1899.

Полы раздельные. Половая пора позади брюшной присоски. Брюшная присоска приподнята над поверхностью. Глотка отсутствует. Разветвления кишечника соединяются, образуя единый стержень. В ♂ четырех или более фолликулах яичек. В ♀ одном яичнике, прямо перед соединением кишечных разветвлений. Вителлярии по обе стороны от единого стебля кишки.

ТРЕМАТОДЫ, НАБЛЮДАЕМЫЕ У ЧЕЛОВЕКА.

Семья. **Парамфистомида**, Стайлз и Голдбергер, исправление. 1910.

Подсемейство. **Cladorchiinae**, Fisch., 1901.

Род. **Ватсоний**, Стайлз и Голдбергер, 1910.

Кладорхины.— Тело грушевидное. Брюшной мешок отсутствует. Вертлужная впадина вентральная или (?) вентро-субтерминальная, очень большая, края выступают, отверстие маленькое. Половая пора перед раздвоением кишки, не окружена присоской; гермафродитный проток, по-видимому, отсутствует. Выделительная пора на заднем конце выделительного пузырька, позади канала Лорера. Оральная присоска с парой присосочных мешочков неправильной шаровидной формы; дистально пищевод утолщен; ока длинная, не волнистая; заканчивается в вертлужной впадине.

Мужские органы. Яички двухлопастные, меньше вертлужной впадины; в продольном направлении почти или совсем совпадают; в поперечном они примыкают или слегка перекрывают друг друга; предовариальные в экваториальной и хвостовой третях. Мышечная оболочка развита слабо; перистый мешочек отсутствует.

Женские органы.— Яичники и панцирные железы после яичек. Вителлярии простираются от развилки кишки до немного большего конца кишки; внутриутробно, частично после яичек. Канал Лорера перед выделительным пузырьком.

Туповой вид.— *Watsonius watsoni*, Конингхэм, 1904.

Ватсоний ватсо́ни, Стайлз и Голдбергер, 1910.

Син.: *Amphistomum watsoni*, Конингхэм, 1904; *Cladorchis watsoni*, Шипли, 1905.



Рис. 136.—*Ватсониус ватсо́ни*: вид с брюшка. 4/1. (В честь Шипли.)

Тело, от 8 до 10 мм длиной, от 4 до 5 мм шириной, от 4 мм толщиной; сужается спереди до 2-5 мм. Хвостовая оконечность тупо закруглена, брюшко окружено приподнятым гребнем, поверхность с поперечными гребнями лучше всего очерчена вентрально. Средняя часть генитальной поры составляет примерно четверть длины тела от переднего конца на уровне присосочных мешочков. Вертлужная впадина диаметром 1 мм., край выступающий, отверстие маленькое. Рот в углублении с сосочками пальцев. Ротовая присоска очень большая, составляет пятую часть длины тела, с парой мешочков неправильной шаровидной формы. Esoфагус несколько длиннее присоски. Выделительная пора на уровне

вертлужного отверстия. Везикула простирается от плоскости поперечных желточных протоков до центра вертлужной впадины.

Мужские органы.—Яички с глубокими зазубринами, прилегающие друг к другу. Семенные пузырьки сильно свернуты и расширены, мышечные части не свернуты. Части предстательной железы расширены, семявыносящий проток длинный и узкий, открывается сосочком; предсердие половых органов покрыто сосочками.

Женские органы.—Яичник сзади заднего яичка. Раковинная железа сзади яичника. Вителлярии расположены вентрально и латерально от кишечной раковины, простираясь от развилки кишки до экватора вертлужной впадины. Матка расположена дорсально от яичек, гермафродитный проток отсутствует. Канал Лорера открывается по дорсо-срединной линии немного позади передней границы присоски.

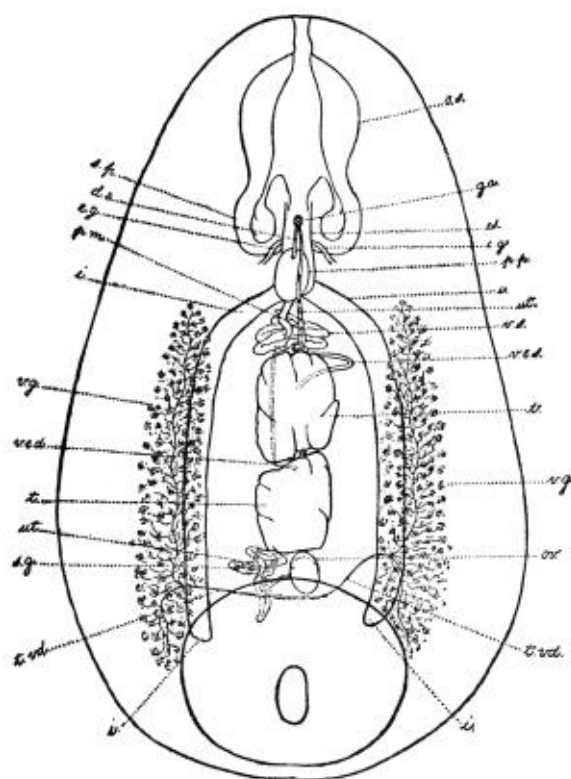


Рис. 137.—*Watsonius watsoni*: вентральный выступ, состоящий из серии поперечных срезов. *o.s.*, оральная присоска; *s.p.*, сосательный мешочек; *ga.*, предсердие половых органов; *d.e.*, семявыносящий проток; *es.*, оesophagus; , например,, oesophageal ganglion; *p.p.*, pars prostatica; *p.m.*, pars muscosa; *i.*, кишечник; *ut.*, матка; *m.e.* семявыводящий канал; *v.e.s.*, левый семявыводящий канал; *m.e.*, правый семявыводящий канал; *v.g.*, вителлярий; *t.*, семенники; *ov.*, яичник; *s.g.*, раковая железа; *m.g. vd.*, поперечный желточный проток. (В честь Стайлза и Голдбергера.)

Яйца.— от 123 до 133 мкм в длину и от 75 до 80 мкм в ширину.

Среда обитания.—Тошная и двенадцатиперстная кишки человека, Западная Африка Германии. Паразит был обнаружен у человека только один раз. Пациент, негр из Немецкой Западной Африки, умер в Золе, Северная Нигерия. Симптомами были постоянные водянистые поносы без крови или слизи. Паразиты также передавались со стулом. Это встречается также у обезьян.

Семья. Желудочно-кишечный тракт.

Род. **Gastrodiscus**, Lkt., 1877.

Вертлужная впадина маленькая, каудальный и вентральный края приподняты, отверстие относительно большое. Половая пора без присоски. Выделительная пора постпузикулярная, кзади от отверстия канала Лорера. Пищевод с мышечным утолщением; пищевод не волнистый, длинный, заканчивается послезэкваториально и после яичка.

Мужские гениталии.—семенников два, разветвленных до яичников.

Женские гениталии.—Яичник и раковинная железа после яичек. Вителлярия внеклеточная; матка межклеточная; канал Лорера полностью предпузырный.

Tun.—*Gastrodiscus egyptiacus*, Кобболд, 1876.

Gastrodiscus hominis, Льюис и Макконнелл, 1876.[267](#)

Син.: *Amphistomum hominis*, Лью. и Макконн.

Тело, в свежем виде красноватое, 5-8 мм длиной; кзади 3-4 мм шириной. Диск имеет изогнутые края, которые прерываются спереди, где он соединяется с передней цилиндрической частью, и кзади за вентральной присоской. Сам диск и вентральная поверхность покрыты множеством (микроскопических) сосочков. Глотка снабжена двумя дивертикулами или мешочками. Раздвоение кишечника находится иногда выше, иногда ниже уровня генитальной поры. Кака кишки заканчивается примерно на уровне центра вертлужной впадины.



Рис. 138.—*Гастродискус гоминис*. Слегка увеличено. (После Леркарта.)

Генитальная пора.— Примерно в середине конической передней части. (Кажется, что она окружена мышечной присоской.) Лейпер (1913) описывает протоки как выходящие из кончика большого мясистого сосочка, на поверхности которого имеются кутикулярные выступы.

Яички сильно дольчатые, передняя часть меньше задней и находится примерно на уровне, где передняя коническая часть соединяется с диском. Заднее яичко находится непосредственно перед передним краем вертлужной впадины, отделенное от нее яичником. Завязь, несколько овальной формы или слегка суженная посередине, расположена немного правее срединной линии. Дорсально к нему расположена хорошо развитая раковинная железа - канал Лорера, открывающийся перед выделительным пузырем. Выделительный пузырь представляет собой длинный мешок с отверстием на задней оконечности примерно на уровне середины вертлужной впадины. Вителлярии ограничены по протяженности. Они не выступают вперед за переднюю границу заднего яичка. Они лучше всего развиты в области между вертлужной впадиной и окончанием кишечного тракта.

Яйца имеют овальную форму и имеют размеры 150 мкм в длину и 72 мкм в ширину.

Среда обитания.— Слепая кишка и толстый кишечник человека. Также у свиней (5%) в Аннаме.

Распространение.—Этот паразит был зарегистрирован в Ассаме (не редкость), Британской Гвиане (индийские иммигранты) и Кохинхине в Китае.

Gastrodiscus egyptiacus, Cobbold, 1876, и *G. secundus*, Looss, 1907, встречаются у лошади; *G. minor*, Leiper, 1913, у свиньи в Нигерии и Уганде.

Семья. **Фасциолиды**, Raill., 1895.

Подсемейство. **Фасциолины**, Однер, 1910.

Род. **Fasciola**, L., 1758.

Брюшная присоска расположена на уровне соединения конуса с телом, а именно, на уровне "плеча", и является большой и мощной. Кутикула покрыта сильными шипами; кишечные черви проходят по средней линии до заднего конца и снабжены многочисленными длинными боковыми и меньшим количеством более коротких срединных ветвей. Яичник лежит на одной стороне перед поперечным желточным протоком; семенники расположены наискось друг за другом. Матка в форме розетки находится перед гениталиями. Присутствует канал Лорера; семенной пузырь находится в перистом мешочке; яйцеклетки крупные, не очень многочисленные и развиваются только после того, как они были отложены. Паразиты желчных протоков растительноядных животных.

Печеночная фасциола, L., 1758.

Син.: *Distomum hepaticum*, Retz., 1786; *Человеческая фасциола*, Gmel., 1789; *Distomum caviae*, Sons., 1890; *Кладоцерковная печень*, Stoss., 1892.

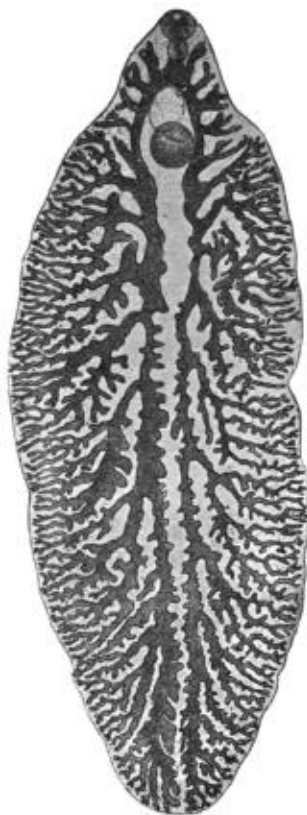


Рис. 139.—Печеночная фасциола, L. Из образца, который еще не созрел, показаны кишки и их ответвления. 5/1.

Длина 20-30 мм, ширина 8-13 мм, головной конус 4-5 мм. в длину и резко отделен от тела лопатками с каждой стороны. Шипы расположены чередующимися поперечными рядами и

простираются на вентральной поверхности до заднего края семенников, а на дорсальной поверхности не так далеко. Шипы на головном конусе меньше, чем на задней части тела, где они заметны невооруженным глазом. Присоски полусферические и расположены рядом друг с другом; оральная присоска составляет около 1 мм., а брюшная присоска около 1,6 мм. в диаметре. Глотка, которая включает в себя почти весь пищевод, имеет размеры 0,7 мм. в длину и 0,4 мм. в ширину. Кишечник раздваивается на границе головного конуса, и даже здесь ветви снабжены дивертикулами, направленными наружу. Яичник разветвленный и расположен перед поперечным желточным протоком, обычно с правой стороны; раковинная железа находится рядом с яичником по срединной линии; кзади от поперечных желточных протоков расположены сильно разветвленные семенники, которые занимают большую часть задней части тела, за исключением боковой и задней границы; длинные эфферентные сосуды соединяются только при входе в перистый мешочек. Вителлярии занимают боковые стороны задней части тела, начинаясь на уровне брюшной присоски и соединяясь позади семенников. Яйцеклетки желтовато-коричневые, овальные, опушенные, от 130 до 145 мкм в длину, от 70 до 90 мкм в ширину (средний размер 132 мкм на 70 мкм).

Печеночная двуустка обитает в желчных протоках многочисленных травоядных млекопитающих (овцы, быка, козы, лошади, осла, кролика, [268](#) морской свинки, белки, бобра, оленя, косули, антилопы, верблюда, кенгуру и других) и распространена по всей Европе, хотя и не в равной степени. Кроме того, он известен в Северной Африке, Северной и Южной Америке, а также в Австралии; он также обнаружен в Азии, как сообщалось из Японии, Китая и Тонкина (Гайде, два случая у человека). В некоторых районах Германии это очень частое явление, и статистика скотобоен в различных местах показывает, что это происходит ежедневно. *Fasciola magna* встречается у травоядных в Америке.

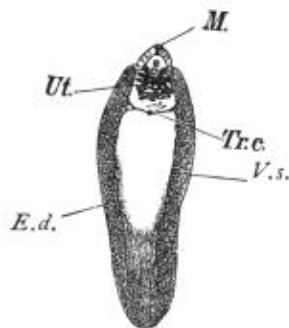


Рис. 140.—Печеночная фасциола. *M.*, устье; *Ut.*, розетка матки; *Tr.c.*, поперечные желточные протоки, объединяющиеся в желточное вместилище по средней линии; *E.d.*, продольные желточные протоки; *V.s.*, вителлярии. Свободное пространство в центре отражает положение разветвляющихся яичек и части кишечника. Естественный размер. (См. таблицу) жидкость, спирт, креозот, канадский бальзам.)

Печеночная двуустка, однако, ни в коем случае не является безвредным паразитом, поскольку вызывает у домашних животных, особенно у овец, заболевание печени, которое проявляется эпидемически в определенные годы и районах и наносит большой ущерб стадам.

[Следующие записи показывают огромные потери, причиненные овцам этим паразитом. В 1812 году на Юге, главным образом в департаментах Рона, Эро и Гард, болезнь свирепствовала; 300 000 овец погибло на территории Арля и 90 000 - в округах Ним и Монпелье. В 1829 и 1830 годах в департаменте Маас и близлежащих населенных пунктах в огромных количествах пали не только овцы, но и быки; например, в округе Верден из 50 000

овец погибло 20 000, а из 20 000 голов крупного рогатого скота 2200. В Англии в 1830 году было угнано 2 000 000 овец, в то время как в 1862 году - 60%. половина овец погибла в Ирландии; а в 1879 году в Англии погибло более 300 000; в то время как еще в 1891 году один владелец в той же стране потерял более 10 000 овец (*Журнал живого скота*, 30 октября 1891 г.). — F. V. T.]

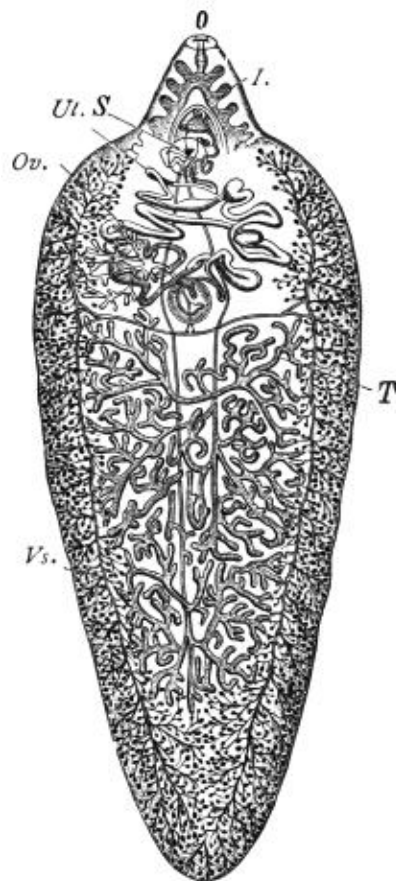


Рис. 141.—Печеночная фасциола, L. I., кишечник; Против., вителлярии; Ov., яичник; O., ротовое отверстие; Ut., матка; S., брюшная присоска; T., семенники. Перед семенниками видны поперечные желточные протоки, которые соединяются, образуя грушевидное желточное вместилище. Непосредственно перед ним находится железа с шаровидной оболочкой. Два эфферентных сосуда также можно увидеть идущими вверх по средней линии. Ветви кишечника показаны только в головном конусе. (В честь Клауса.)

Заболевание обычно начинается к концу лета с увеличения печени, вызванного инвазией многочисленных молодых сосальщиков; осенью и зимой животные страдают от последствий нарушения секреции желчи; у них повышается температура, они становятся истощенными и малокровными и теряют аппетит. В результате последовательной атрофии печени развиваются отек и асцит, и многие животные становятся жертвами этой “печеночной гнили”. При осмотре обнаруживается, что печень сморщена, желчные протоки сильно расширены, частично имеют мешковидную форму и полны сосальщиков. Если животные переживают эту стадию, наступает спонтанное выздоровление вследствие того, что трематоды начинают покидать печень весной, но печень остается измененной, и ее продажа запрещена²⁶⁹, когда изменения обширны.²⁷⁰

[У овец, страдающих фасциолезом, можно заметить следующие стадии. Герлах выделил четыре стадии, основанные на различных отношениях, которые двуустки заключают с печенью своего хозяина. Иногда эти периоды очень выражены, но в других случаях из-за последующих инфекций признаки сливаются и, таким образом, стираются. Но когда происходит однократное заражение, они очень заметны.

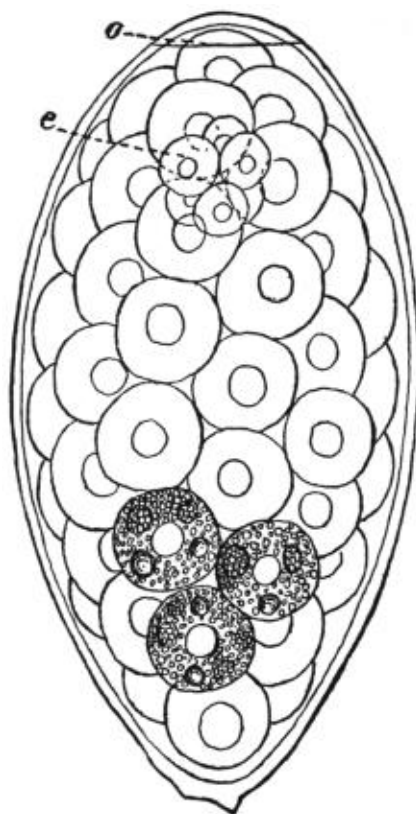


Рис. 142.—Печеночная фасциола: яйцеклетка из печени овцы. *o*, крышечная оболочка, *e*, сегментирующая яйцеклетка. Остальное пространство занято желточными клетками, показаны гранулы только в трех из них. $\times 680$. (В честь Томаса.)

[Первый период называется ПЕРИОДОМ ИММИГРАЦИИ. Это происходит осенью и, как правило, проходит незаметно, поскольку молодые трематоды практически не наносят вреда печени. Срок от четырех до тринадцати недель. Герлах отмечал случаи смерти от апоплексического удара в этот период.

[Второй период - это ПЕРИОД АНЕМИИ. Это происходит в ноябре и декабре. Овцы сначала быстро откармливаются, но позже слизистые оболочки становятся бледными и приобретают желтоватый оттенок, а сами овцы становятся вялыми и перестают питаться. Фекалии нормальные, но могут содержать яйцеклетки двуустки.

[Третий период - это ПЕРИОД РАСТОЧИТЕЛЬСТВА. Это соответствует началу января — примерно через три месяца после появления личинок. Истощение становится очень заметным, кожа и слизистые оболочки бледнеют, температура меняется и имеет неправильную форму; дыхание затрудненное и учащенное; аппетит регулярный; у беременных овцематок часто случаются выкидыши; давление на спину заставляет животных падать; возникают локальные отеки, наиболее заметные в подчелюстном пространстве, распространяющиеся ниже гортани и на щеки и околоушные артерии (называемые "bourse", "boule" во Франции; "watery poke" или "cockered" в Англии). Обычно в этот период наступает смерть, но может наступить четвертая стадия.

[Четвертый период - это ПЕРИОД МИГРАЦИИ ДВУУСТОК. Это период выздоровления, обычно приходящийся на май и июнь. — F. V. T.]

Быки в целом страдают меньше, но даже у этих животных в легких иногда обнаруживаются "заблудшие" печеночные сосальщики, заключенные в толстостенные кисты.

Патологическая анатомия.—Желчные протоки хорошо заметны на поверхности печени. Они утолщены, сильно расширены и частично имеют мешковидную форму, и это состояние сопровождается значительной атрофией клеток печени. Гистологически наблюдается огромная пролиферация эпителия желчных протоков, приводящая к образованию “аденомы”.



Рис. 143.—*Limnæus truncatulus*, Müll., промежуточный хозяин печеночной фасциолы. а., натуральный размер; б., увеличенный. (Из Лейкарта.)

ИСТОРИЯ ЖИЗНИ печеночной двуустки была открыта Р. Лейкартом и П. Томасом. Согласно этим исследованиям, удлинённый мирацидий (рис. 131, а), покрытый реснитками, развивается из яиц через несколько недель после того, как последние (рис. 142) достигли воды, и после того, как он освободился, эмбрион проникает внутрь и превращается в спороцисту (рис. 131, б) у водяной улитки (*Limnæus truncatulus*, Müll. = *L. minutus*, Drap.), которая распространена в пресной воде, и может жить в самых маленьких скоплениях воды, а также на полях, которые были затоплены. Спороциста в первую очередь производит красные клетки, которые остаются в том же хозяине (и при определенных обстоятельствах, например, летом, у них развивается второе поколение красных клеток), и они, наконец, образуют церкарии (рис. 134). Последние оседают на травинках и поглощаются соответствующими хозяевами вместе со своей пищей; это происходит ближе к концу лета, в то время как овцы, пасущиеся весной на пастбище, разносят яйца двуустки, а иногда и саму двуустку, передавая их со своими фекалиями.

В районах, где отсутствует *Limnæus truncatulus*, аналогичные виды выступают в качестве промежуточных хозяев, одним из примеров которых, по словам Лутца, является *Limnæus oahuensis* на Сандвичевых островах.

[Хозяином в Европе является *Limnæus truncatulus*. Эта улитка простирается от Сибири до Сицилии и Алжира и, по словам капитана Хаттона, является уроженкой Афганистана. Это также встречается в Тибете, Амуре, Марокко, Тунисе, на Канарских и Фарерских островах. Он откладывает икру в грязь вокруг прудов, канав и ручьев. Яйца откладываются партиями от тридцати до ста, каждая улитка откладывает до 1500 яиц; они объединены в полосы студенистого вещества. Примерно через две недели появляются молодые улитки. Это земноводное, которое чаще встречается вне воды, чем в ней. Встречается как на возвышенностях, так и в низменных районах. Мокен-Тандон нашел его на высоте 4000 футов в Пиренеях. У родственного вида, *L. peregra*, двуустка развивается до определенной стадии, но никогда не завершает все свои разнообразные фазы.

[В Южной Америке хозяином, вероятно, является *Limnæus viator*, Orb., а в Северной Америке, скажем, *Limnæus humilis*. — F. V. T.]

У людей, а также у некоторых из упомянутых выше млекопитающих печеночная двуустка является лишь случайным паразитом, и до настоящего времени у человека наблюдалось всего двадцать восемь случаев; инфекция была в основном легкой, и симптомов не было или были только очень незначительные; несколько отдельных случаев были обнаружены только *посмертно*. Однако иногда, даже когда инфекция была незначительной, проявлялись серьезные симптомы, которые в единичных случаях приводили к смерти. Симптомы (увеличение и болезненность печени, желтуха) просто указывали на заболевание печени.

Диагноз может быть установлен только при обнаружении яиц в фекалиях. Следует соблюдать осторожность, чтобы не перепутать их с таковыми у *Dibothriocephalus latus*.

ХАЛЗУН.



Рис. 144.— Молодая печеночная фасциола, вскоре после попадания в печень. У кишечных касаток имеются латеральные дивертикулы. Увеличенные. (Из Лейкарта.)

В Северном Ливане печеночная двуустка, по словам А. Хоури, часто паразитирует у человека, однако не в печени, а в глотке. Появление этого необычного места вызвано употреблением в пищу сырой зараженной печени, особенно козьей (*Capra hircus*). Попавшие таким образом двуустки не все достигают желудка, где они вскоре были бы убиты, но некоторые из них прикрепляются к слизистой оболочке глотки и прилегающим частям и вызывают там воспаление и отек, которые приводят к одышке, дисфагии, дисфонии и заложенности головы, иногда даже к еще более тяжелым симптомам и даже смерти. Заболевание, называемое “Халзун”, длится несколько часов или несколько дней, и после рвоты наступает выздоровление. В других случаях человек заражается обычным способом при проглатывании цист, прикрепленных к траве или нижней стороне листьев растений (например, *Rumex* sp.), где на них не обращают внимания из-за их небольшого размера (от 0.2 до 0.3 мм).

Поскольку печеночная двуустка питается кровью, возможно, что она также достигает, особенно в молодом возрасте, системы кровообращения, и известны случаи, когда кровь заносила ее в органы, далекие от ее первоначального положения. Подобные случаи также неоднократно наблюдались у мужчин. Вероятно, паразит, описанный Трейтлером в 1793 году как *Hexathyridium venarum*, который выступал из разорванной передней большеберцовой вены человека, был молодой печеночной двуусткой. Несколько взрослых особей были обнаружены Дювалем в воротной и других венах *при вскрытии* в Ренне (1842) у мужчины 49 лет, и аналогичное заявление приводит Витал из Константина (1874). Гискер в 1850 году обнаружил две печеночные двуустки в опухоли на подошве стопы женщины. Пенн Харрис утверждает, что он наблюдал шесть образцов в Ливерпуле в самопроизвольно прорвавшемся абсцессе затылка двухмесячного младенца. Другой случай, о котором, как и о предыдущем, сообщает Lankester,[271](#), касается моряка, страдавшего абсцессом за ухом, из

которого была удалена печеночная двуустка. Наконец, Дионис де Карьер сообщает о случае мужчины 35 лет, у которого в правом подреберье образовалась опухоль размером с голубиное яйцо, из которой была извлечена молодая печеночная двуустка.

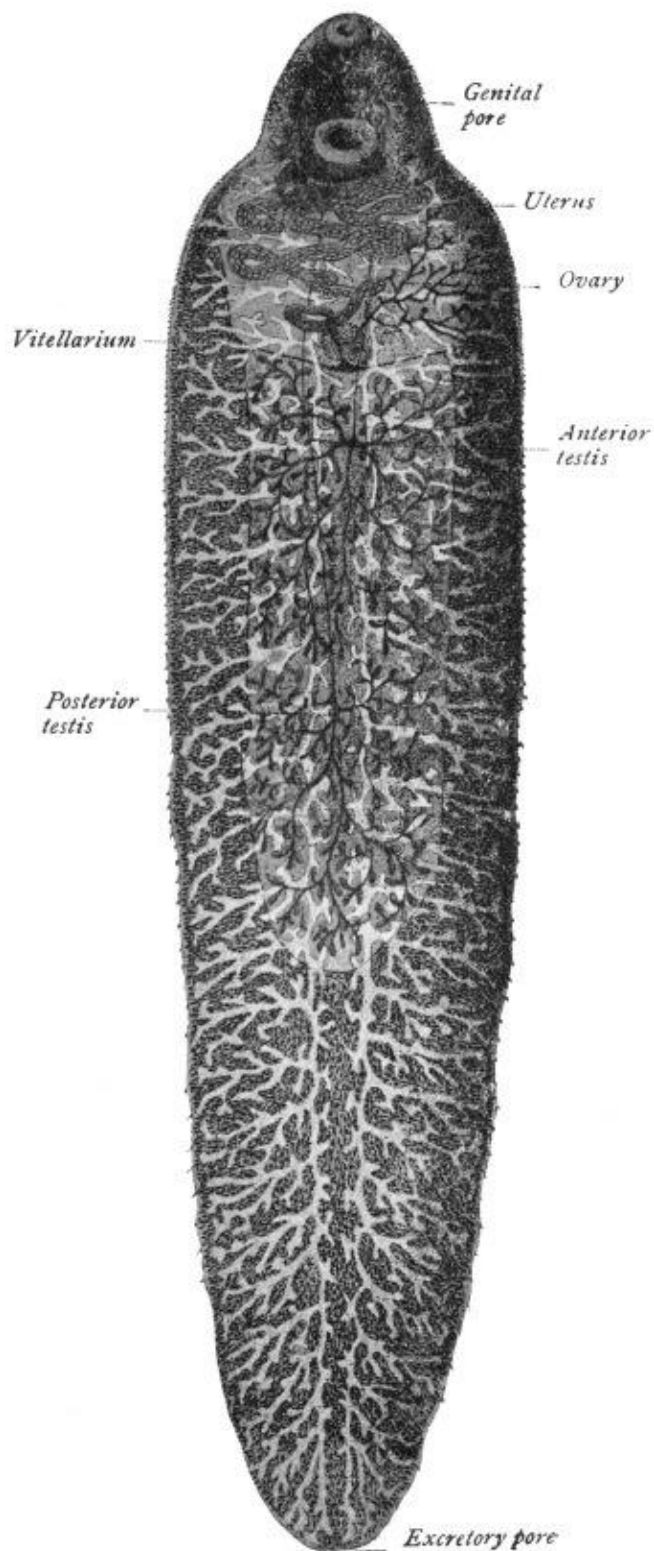


Рис. 145.—Гигантская фасциола. $\times 6$

Из таких записей не исключено, что *Distomum oculi humani*, Ammon, 1833, а также *Monostomum lentis*, v. Nordm., 1832, возможно, были очень молодыми печеночными двуустками, которые отклонились от маршрута. Аммон обнаружил четыре образца (длиной от 0.5 до 1 мм) своего вида (названного *Distomum ophthalmobium* умершим в 1850 году) между непрозрачным хрусталиком и капсулой пятимесячного ребенка в Дрездене, а фон Нордманн обнаружил свой *Monostomum lentis* в количестве восьми экземпляров (всего 0.3 мм в длину) в непрозрачном хрусталике старой женщины. Крошечные белые тельца, которые Гриф обнаружил в корковом веществе хрусталика рыбака 55 лет, удаленного по причине катаракты, были с некоторой осторожностью расценены как личинки трематод. Тот факт, что Аммон обнаружил, что кишечные чешуйки обнаруженного им червя не имели боковых ответвлений, не опровергает приведенное выше мнение, поскольку у печеночной двуустки кишечные чешуйки изначально неразветвленные, и, согласно Лутцу, они развивают боковые разветвления только позже, между двенадцатым и двадцать вторым днем заражения (рис. 144).

Гигантская фасциола, Кобболд, 1856.

Син.: *Гигантский лист*, Умирающий, 1858; *Фасциола гигантская*, Кобболд, 1858; *Кладоцел гигантский*, Stoss., 1892; *Фасциола печеночная* var. *angusta*, Raill., 1895; *Fasciola hepatica* var. *egipthiaca*, Лосс, 1896.

Этот вид тесно связан с *печеночной фасциолой*, но отличается удлинённым телом, коротким головным конусом, почти параллельными сторонами, более крупной брюшной присоской, которая также ближе к ротовой присоске, и более крупными яйцами. Длина до 75 мм, ширина до 12 мм. Оральная присоска от 1 до 1.2 мм, брюшная присоска до 1.7 мм. в диаметре. Яйца длиной от 150 до 190 мкм и шириной от 75 до 90 мкм.

Средаобитания.—Желчные протоки *камелопардалиса жирафа*, *Бос тельца*, *Бос индикуса*, *Бос бубалиса*, *овса* и *капры хиркуса*.

Распространение.—Африка.

Этот вид однажды наблюдался у человека Гувеа в Рио-де-Жанейро у французского морского офицера, который заболел лихорадкой, кашлем и небольшим кровохарканьем. Легкие были в норме, за исключением резко очерченного пятна у основания левого легкого. Двадцать дней спустя во время приступа кашля пациент выплюнул сосальщик длиной 25 мм, отличающийся тонкой формой, размером вентральной присоски и непосредственной близостью к ротовой присоске. Учитывая тот факт, что пациент Гувеа провел много недель в июле того же года в Дакаре (Сенегамбия), где, по словам Райлиета, *гигантская фасциола* часто встречается у забитых животных, а также учитывая особенности двуустки, Райлиет справедливо предполагает, что это имело отношение к африканской гигантской двуустке и что пациент заразился сам в Дакаре.

Подсемейство. Фасциолопсин, Одинер, 1910.

Род. Фасциолопсис, Лоосс, 1898.

Брюшная присоска большая, вытянутая кзади в виде мешочка. Перистый мешочек длинный и цилиндрический, его наибольшую длину занимает извилистый трубчатый семенной пузырь, на котором имеется своеобразный церебральный отросток. Присутствует канал Лорера.

Фасциолопсис буски, Lank., 1857.

Син.: *Distomum buski*, Lank., 1857; *Dist. crassum*, Кобболд, 1860, нек v. Sieb., 1836.

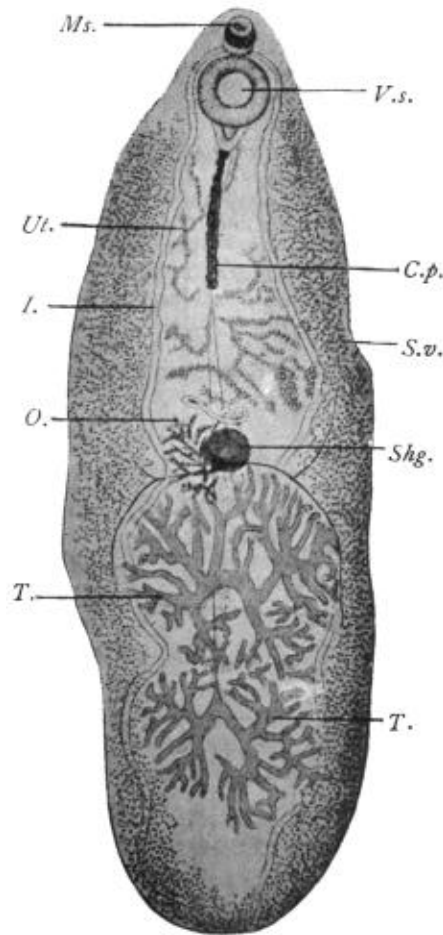


Рис. 146.—*Fasciolopsis buski*, Lank. V.s., брюшная присоска; C.p., перистый мешочек; I., развилка кишечника; S.v., вителлярии; T., семенники; O., яичник; Ms., присоска; Shg., раковая железа; Ut., матка. Увеличено. (После Однера.)

Длина тела варьируется; оно может составлять от 24 до 37 и даже достигать 70 мм; ширина составляет от 5.5 до 12-14 мм. У свиньи размеры свежих паразитов составляют, по меньшей мере, от 12 до 8 мм; по величине - от 35 до 16 мм. (Матис и Леже). Кожа без шипов, но, согласно Neanly, всегда присутствует у образцов человека и свиньи. Ротовая присоска имеет размеры 0 · 5 мм. в диаметре; брюшная присоска в три-четыре раза больше; глотка шаровидной формы, 0.7 мм. в диаметре; предглотка снабжена сфинктером; кишечная раковина простирается до задней границы с двумя характерными изгибами, один на передней границе переднего яичка, другой между двумя яичками. Половая пора находится на передней границе брюшной присоски; цилиндрический перистый мешочек простирается от задней части брюшной присоски до половины панцирной железы. Семенной пузырь проходит вперед внутри перистого мешочка в виде извитой трубки. От его передней части отходит гребневой отросток, который сам имеет короткий боковой дивертикул. Она проходит назад, заканчиваясь слепо примерно в 0,5 мм от заднего конца перистого мешка. Семенной пузырь продолжается в виде pars prostatica (?) длиной 0,5 мм, а также очень короткого семявыносящего протока (13 мкм) и, наконец, довольно длинного перистого отростка, который усеян очень тонкими шипиками, за исключением обоих концов. Яичник и раковинная железа расположены примерно в середине тела, семенники позади них, а матка впереди. Вителлярии простираются от брюшной присоски до заднего края. Яйца имеют

размеры от 120 мкл до 130 мкл в длину и от 77 мкл до 80 мкл в ширину и напоминают яйца *Echinochasma* sp. у собак. Говорят, что личиночные стадии развиваются у креветок.

Среда обитания.—Кишечник свиньи и человека.

Распространение.—У человека: Индия, Сиам, Китай, Ассам, Суматра. Распространен в китайской провинции Кочин (16 из 133 аннамитов, NOC.), в Тонкине очень редок. Доктор Дж. Белл прислал мне [J. W. W. S.] образцы человеческих особей из Гонконга. У свиней: очень распространен в Южном Китае (Хэнли). Распространен у свиней в Гонконге. Шестнадцать из 248 свиней (*m.e.*, 6%) инфицированы в Ханое.

***fasciolopsis rathouisi*, Уорд, 1903.**

Син.: *Distomum rathouisi*, Пуарье, 1887.



Рис. 147.—*Fasciolopsis rathouisi*, Poir.: рот сверху, а под ним генитальная пора и брюшная присоска, за которыми снова находится матка. Вителлярии расположены по бокам, а кзади в центральной области - разветвленные семенники; яичник находится перед правым семенником. (В честь Клауса.)

От пятнадцати до 19 мм. длина от 8·5 до 10· 5 мм. ширина около 3 мм. толщина. Кожа с шипами (Leiper). Тупоовальная или эллиптическая форма с коротким головным конусом, который отсутствует у *Fasciolopsis buski*. Оральная присоска субтерминальная, от 0·25 до 0·29 мм. широкая на 0·2 мм. в переднезаднем диаметре. Удалена от брюшной присоски примерно вдвое больше ее диаметра. Брюшная присоска от 1·32 до 1·38 мм. широкая от 0·68 до 0·7 мм. в передне-заднем диаметре. ОЕ Пищевод чрезвычайно короткий. Перистый мешок не приметный и прямой, как у *фасциолопсиса буски*, а извитый. Семенники расположены одно за другим (согласно Пуарье, они лежат рядом друг с другом), более компактно разветвлены, шире и плотнее, чем у *фасциолопсиса буского*. Яичник с правой стороны, маленький, грубо разветвленный. Матка в широких, тесно сгруппированных кольцах, заполнена яйцеклетками перед яичником. Вителляриевые ацинусы более многочисленны и несколько иначе распределены. Яйца размером 150 на 80 мкм, с тонкой скорлупой. [Х. Б. Уорд, который исследовал этот вид и из чьего рассказа в основном взято вышесказанное, считает, что это хороший вид, хотя различия между ним и *Fasciolopsis buski* незначительны, в то время как Однер, который исследовал исходный вид, придерживается противоположного мнения.—J. W. W. S.] Паразит, по-видимому, вызывает диарею, истощение и иногда желтуху.

Среда обитания.—Кишечник человека.

Распространение.— Китай, распространен в некоторых частях (Годдард).

Фасциолопсис годдарди, Уорд, 1910.

Длина от двадцати одного до 22 мм, ширина от 9 мм. Кожа с шипами (Leiper). Матка очень плотно свернута, наиболее поразительным признаком является большой размер желточного пузыря. Известно недостаточно.

Распространение.—Китай (Шанхай).

Fasciolopsis fülleborni, Rodenwaldt, 1909.

Полностью вытянутая двуустка имеет форму язычка размером 50 на 14 мм; два свернутых экземпляра имеют размеры 40 на 15 мм и 30 на 16 мм соответственно. Кожа без шипов, с неясно очерченным головным конусом Лейпера. Ротовая присоска круглая, 0·75 мм. в диаметре немного больше, чем у *фасциолопсиса буски*. Брюшная присоска 2·6 мм. в диаметре (у *Fasciolopsis buski* от 1·6 до 2 мм.). Длина 2·9 мм. (как у *Fasciolopsis rathouisi*), превышение длины над шириной происходит из-за заднего удлиненного мешковидного продолжения присоски. Присутствует предглоточный сфинктер. Глотка 0·7 мм. в диаметре. СЕ Пищевод практически отсутствует. Кишечная палочка похожа на таковую у *Fasciolopsis buski*.

Семенники— правильно разветвленные, разделены изгибом какашки, передняя часть которой занимает меньшую площадь, чем задняя.

Завязь— очень маленькая, как у *фасциолопсиса буски*, с правой стороны.

Раковинная железа-миндалевидной формы, 2·3 на 1·2 мм. У *Fasciolopsis buski* он круглый и меньше, от 1 до 1·5 мм. в диаметре.

Вителлярии— сходны по распространению с таковыми у *фасциолопсиса буски*, но ацинусы поразительно маленькие.

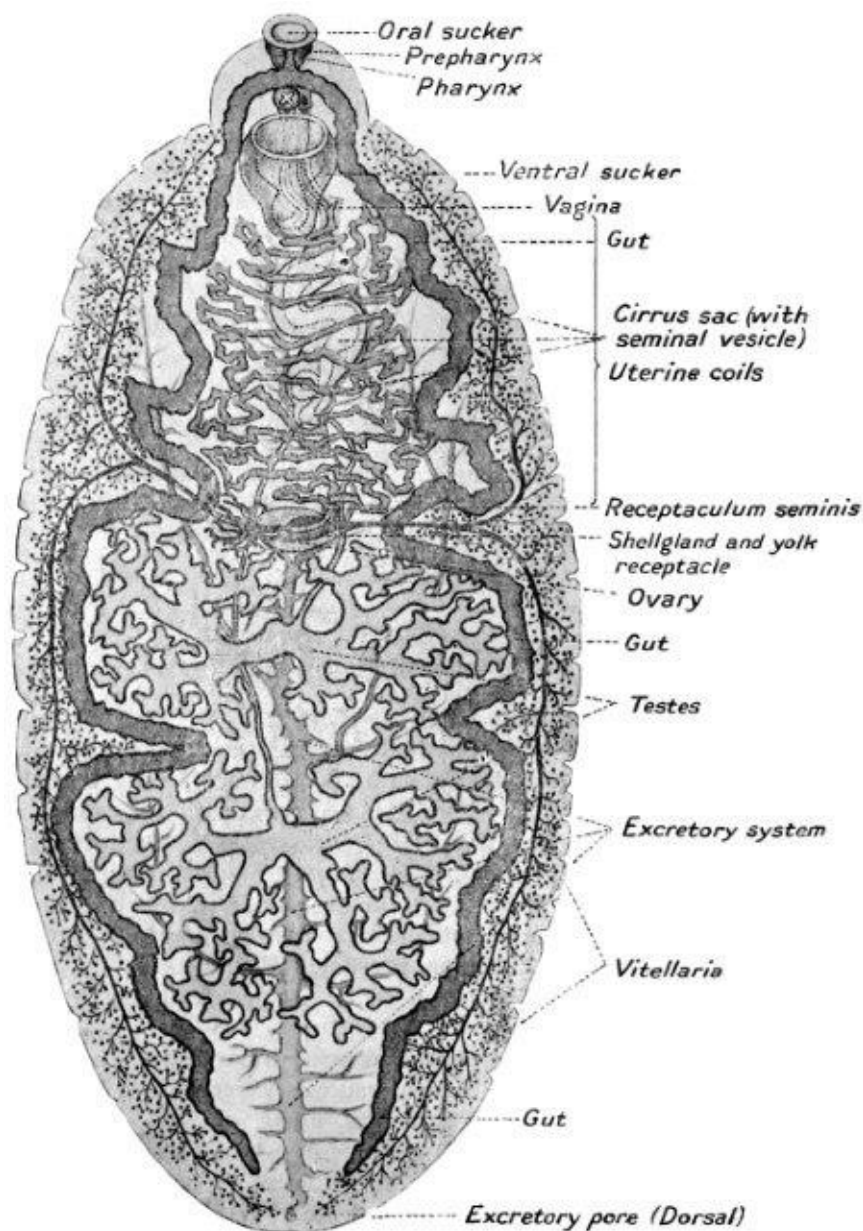


Рис. 148.—*Фасциолопсис фülleборни*, вентральный аспект. (After Fülleborn.)

Перистый мешок— наиболее характерный признак этого вида. Это мощно сложенный, извилистый мешок, четко выделяющийся на теле. Это не однородный прямой цилиндр диаметром от 0.25 до 0.33 мм, как у *Fasciolopsis buski*, но даже у полностью вытянутых двуусток он обычно извитый. В середине он имеет толщину 1 мм, но в других частях сильно отличается от этого. Задний конец перистого мешка находится на расстоянии двух третей или более расстояния от брюшной присоски до панцирной железы. В случае *Fasciolopsis buski* задний конец мешка выступает только наполовину.

Семенной пузырь— имеет своеобразный извилистый, мешковидный и угловатый ход, но, по-видимому, отсутствует характерный для рода головной отросток!

Выделительная система.—Главный стебель дает очень правильные поперечные ответвления, которые хорошо видны сзади.

Яйца.— 100 мкл на 73 мкл. В тонкой скорлупе.

Среда обитания.—Кишечник. Магометанин из Калькутты.

[Очевидно, что требуется повторное исследование свежего материала, прежде чем можно будет признать валидность всех этих видов.-] W. W. S.]

Семья. Троглотремиды, Однер, 1914.

Род. *Paragonimus*, Braun, 1899.

Тело яйцевидное или несколько удлинненное, обычно более широко закругленное спереди, чем сзади. Весь покрыт копьевидными шипами, *расположенными группами*. Кишечник как извилистый, с расширением или сужением по частям. Брюшная присоска в середине тела или перед ней. Выделительный пузырь цилиндрической формы, очень длинный и широкий, доходит спереди до раздвоения кишечника. Боковые выводящие каналы присоединяются к мочевому пузырю лишь немного впереди выводной поры. Средняя часть генитальной поры находится сразу за вентральной присоской. Генитальный синус похож на проток. Перистый мешок отсутствует. Конечные органы самца очень маленькие. Присутствует семявыносящий проток. Семенники и завязь глубоко лопастные, семенники находятся в середине или сразу за ней, завязь расположена несколько сбоку, как раз *позади* брюшной присоски. Матка образует спираль позади брюшной присоски. Яйцеклетки довольно крупные, с тонкой скорлупой, клетки яичника при отложении еще не сегментированы. Семенной сосуд маленький.

Паразитируют в легких млекопитающих, заключены в кистовидные полости, обычно парами.

Типовой вид.—*P. westermanii* у тигра.

Paragonimus ringeri, Кобб., 1880.

Син.: *Distoma ringeri*, Кобб., 1880; *Distoma pulmonale*, Бельц, 1883; *Distoma pulmonis*, Суга, 1883.



Рис. 149.—*Paragonimus ringeri*, Кобб.: справа - спинная сторона; слева - брюшная сторона. Натуральный размер. (В честь Кацурады.)

Тело бледно-красновато-коричневого цвета и округлой овальной формы. Брюшная поверхность немного уплощенная; 7·5-12 мм. в длину от 4 до 6 мм. в ширину и от 3·5 до 5 мм. толщиной (у человека). Ротовая присоска (0·75 мм) расположена субтерминально; брюшная присоска (0·8 мм) несколько впереди середины тела. Глотка сферическая, 0·3 мм в диаметре, или 0·4 на 0·3 мм; пищевод 0·02 мм; кишечная раковина извитая, асимметричная, первая часть имеет то же строение, что и пищевод. Кутикула покрыта группами шипиков; выделительная пора открывается на заднем конце, а не на брюшной поверхности, выводящие протоки открываются в удлинненный пузырь на заднем конце рядом с порой. Половая пора позади вентральной присоски и срединной. Половой синус 0·2 мм длиной с толстой стенкой, семявыносящий проток 0·13 мм, части предстательной железы 0·2 мм, семенной пузырь, похожий на проток неправильной формы. За присоской слева находится яичник, а справа - плотно прилегающая маточная спираль (хотя амфитипия этих двух органов является обычным явлением); два семенника неправильной формы лежат бок о бок кзади. Вителлярии обширные, оставляющие свободными только срединное дорсальное и вентральное пространство. Семенное вместилище, вероятно, отсутствует; присутствует канал Лорера. Яйца овальные, коричневато-желтые, с довольно тонкой скорлупой, размером в среднем 81·2 мкм на 49·2 мкм.

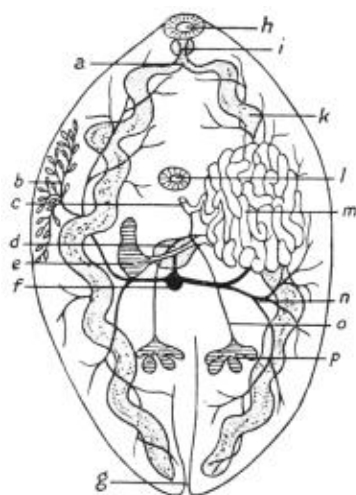


Рис. 150.—*Paragonimus ringeri*, Кобб.: схема внутренних органов. *a*, oesophagus; *b*, вителлярий (показана только часть); *c*, общий половой проток; *d*, раковинная железа с яйцеводом, каналом Лорера и желточным протоком; *e*, яичник; *f*, желточное вместилище; *g*, выделительная пора; *h*, ротовая присоска; *i*, глотка; *k*, кишечник; *l*, брюшная присоска; *m*, маточные кольца; *n*, вителлярные протоки; *o*, семявыводящий канал; *p*, яйцо. (В честь Кубо.)

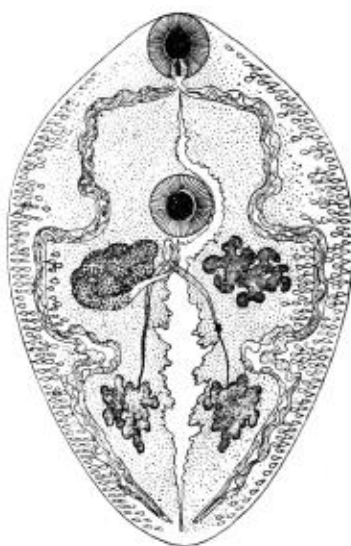


Рис. 150А.—*Paragonimus westermanii*, вид с брюшной поверхности. Рот, глотка, кишечная раковина, по бокам которой наблюдаются вителлярии. Половая пора находится позади брюшной присоски, а рядом с ней, слева, находится яичник; справа - матка; два семенника кзади; выделительный сосуд посередине, 10/1. (Вслед за Лейкартом.)

Также известны следующие виды: —*P. westermanii*, Kerb., 1878, у тигра, и *P. kellicotti*, Ward, 1908, у свиньи, собаки и кошки (Северная Америка). Уорд и Хирш приводят следующие различия между шипами трех форм:—

	<i>P. ringeri</i> .	<i>P. westermanii</i> .	<i>П. келликотти</i> .
Форма	Зубилообразная, умеренно тяжелая.	Ланцетовидный, очень тонкий.	В форме долота, тяжелый.
Распределение	Круговыми рядами, в группах.	Круговые ряды, группами.	Круговые ряды, поодиночке.

Два других вида, *P. rudis*, Diesing, 1850, у бразильской выдры (*Lutra brasiliensis*) и *P. compactus*, Cobbold, 1859, в индийском ихневмоне, малоизвестны.

Среда обитания.— Легкие, плевра и особенно бронхи человека и собаки. Предполагаемое появление (яйцеклеток) в других органах может быть вызвано путаницей с таковыми у *Schistosoma japonicum*.

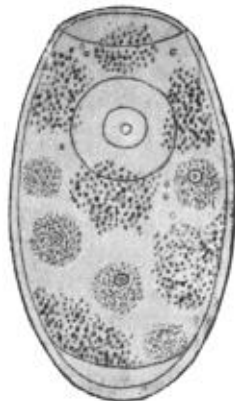


Рис. 151.—Яйцо *Paragonimus ringeri*, Cobb., из мокроты. Показаны клетки яичника, желточные протоки и гранулы. 1,000/1. (После Кацурады.)

Распространение.— Китай, Корея и особенно Япония, где, по словам Кацурады, нет районов, полностью свободных от легочных двуусток. Главными центрами являются горные провинции Окаяма, Кумамото, Нагано и Токусима.

Патология.— Количество присутствующих в легких колеблется примерно от двух до двадцати. Обычно одна киста содержит одного червя, но у собаки каждая киста содержит два. Кисты вдаются в кончик пальца и имеют фиброзную стенку толщиной 1 мм. Частично они возникают из-за расширения бронхов и бронхиол. Другие возникают в результате воспалительной реакции легочной ткани, в которую проникли черви. Глисты и их яйца вызывают бронхит и перибронхит, катаральный, геморрагический или гнойный, а также участки уплотнения. Нередки участки, содержащие яйца в центре, напоминающие бугорчатые узелки, и может быть обнаружен обширный цирроз легких. В результате этих изменений также возникают эмфизема легких и бронхоэктазы.

Что касается развития, известны только следующие подробности: что яйца, которые до сегментации яйцеклетки выходят наружу в мокроте и при проглатывании также в фекалиях, развиваются в воде в покрытый реснитками мирацидий, который вылупляется и свободно плавает. По словам Мэнсона, это произойдет через четыре-шесть недель.

Подсемейство. **Opisthorchiinae**, Лосс, 1899.

Род. **Opisthorchis**, R. Blanch., 1845.

Opisthorchiinae с лопастными семенниками. Присутствует канал Лорера. Паразитирует в желчных протоках млекопитающих и птиц.

Opisthorchis felineus, Ривьера, 1885.

Син.: *Distoma conus*, Гурлт, 1831 (нек Креплин, 1825); *Distoma lanceolatum*, v. Sieb., 1836, v. Tright, 1889 (нек Мехлис, 1825 = *Фасциола ланцетная*, Рудн., 1803); *Distoma sibiricum*, Виногр., 1892; *Distoma tenuicolle*, Мюль., 1896.



Рис. 152.—Яйцо *Opisthorchis felineus*, Riv. 830/1.

В свежем виде этот паразит желтовато-красного цвета и почти прозрачный. Тело плоское, с конической шейкой на уровне брюшной присоски, отмеченной неглубоким сужением; это, однако, заметно только у свежих и несколько сокращенных экземпляров. Кзади от брюшной присоски боковые границы проходят довольно параллельно; задний конец либо заострен, либо закруглен. Длина и ширина варьируются в зависимости от сокращения, обычно составляя от 8 до 11 мм на 1,5-2 мм. Присоски удалены друг от друга примерно на одну пятую-одну шестую длины тела и примерно одинакового размера (от $0 \cdot 23$ до $0 \cdot 25$ мм). Пищевод едва ли длиннее глотки, которая находится непосредственно за ротовой присоской; кишечные раковины доходят почти до задней границы и часто заполнены кровью. Выделительная пора находится на задней оконечности, а выделительный пузырь разветвляется перед передним яичком. Семенники в задней четверти тела расположены наискось одно за другим; у переднего четыре доли, у заднего пять; яичник расположен по срединной линии поперечно, простой или слегка лопастной; за ним находится большое грушевидное или ретортовидное семенное вместилище и канал Лорера. Матка находится в срединном поле. Вителлярии занимают довольно широкие боковые области, примерно в центральной трети тела, начинаясь за брюшной присоской и заканчиваясь примерно на уровне завязи; ацинусы маленькие и расположены группами по семь-восемь штук, разделенных промежутками. Половая пора расположена близко перед брюшной присоской. Яйца овальные, с резко очерченной крышечкой на заостренном полюсе, 30 мкм на 11 мкм.

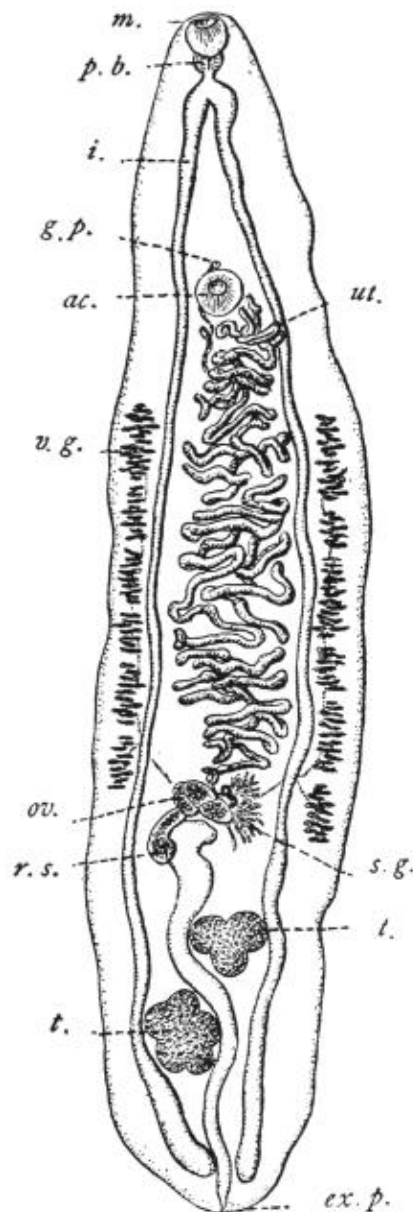


Рис. 153.—*Opisthorchis felinus*: от кат. *m.*, рот; *n.*, глотка; *i.*, кишечник; *g. p.*, генитальная пора; *ac.*, брюшная присоска; *ut.*, матка; *v. g.*, вителлярый; *ov.*, яичник; *s. g.*, раковина железа; *r. s.*, семенное вместилище; *t.*, яички; *напр.*, выделительная пора. (В честь Стайлза и Хэссалла.)

Этот вид, который часто путают с другими, обитает в желчном пузыре и желчных протоках, особенно домашней кошки; но также встречается у собаки, лисицы и обжоры (*Gulo borealis*). Это наблюдалось во Франции, Голландии, Северной Германии (особенно часто встречается в Восточной Пруссии), в России, Скандинавии, Сибири, Японии, Тонкине, Венгрии и Италии. Североамериканская форма (от cats и *Canis latrans*) является отдельным видом (*Opisthorchis pseudofelineus*).

У человека этот вид был впервые обнаружен Виноградовым в Томске (девять случаев), затем Холодковским у крестьянина из окрестностей Петрограда, который много путешествовал по Сибири, и, наконец, Асканази у пяти человек, которые были уроженцами восточно-прусского района Гейдекруг. В Томске *Opisthorchis felinus* является наиболее частым паразитом человека, который выявляется при вскрытии (6·45%), тогда как *Tænia saginata* обнаружен только у 3,2%, эхинококк - у 2,4%, *Ascaris lumbricoides* - у 1,6% и *Oxyuris vermicularis* - у 0,8%. о вскрытиях. Однако в районе Гейдекруг рассматриваемый вид также встречается часто, поскольку за несколько лет нам стало известно о пяти случаях (из которых три были диагностированы по обнаружению яиц в фекалиях).

Ни в одном из девяти случаев, описанных Виноградовым, смерть пациента не была вызвана непосредственно паразитами, однако во всех них были обнаружены более или менее обширные изменения в печени; такие как расширение желчных протоков с воспалением и утолщением их стенок, а также очаги воспаления или атрофии в веществе печени; желтуха присутствовала пять раз и такое же количество раз атрофия печени; трижды наблюдался асцит, и в двух случаях, вероятно, недавних, орган был увеличен. Количество обнаруженных паразитов колебалось от нескольких до нескольких сотен.

В двух случаях Асканази, которые он изучил более внимательно, карцинома, развившаяся в местах, наиболее пораженных трематодами, была обнаружена при *вскрытии*, так что, возможно, есть основания для связи, которую автор пытается установить между раком печени и изменениями, вызванными паразитами; эти изменения состоят в многочисленной и даже разветвленной пролиферации эпителия желчных протоков в соединительную ткань, которая также пролиферирует. Количество червей, обнаруженных в одном случае, составило более 100; во втором случае, когда паразиты также проникли в проток поджелудочной железы, их количество было еще больше.

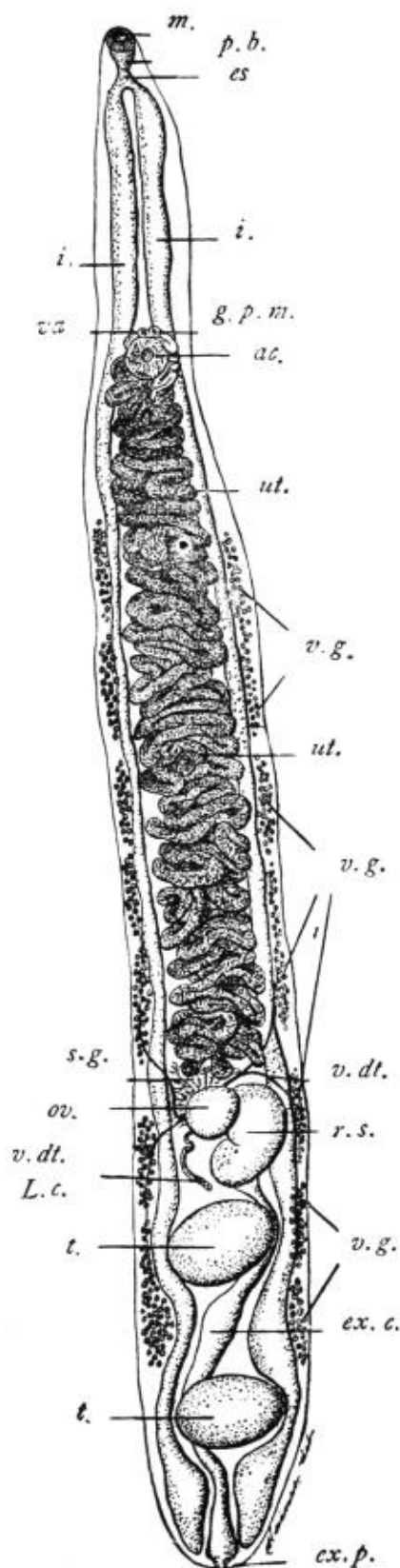


Рис. 154.—*Opisthorchis pseudofelineus*: из желчного протока кошки (штат Айова), *m.*, ротовая присоска; *p.b.*, глоточная луковица; *es.*, оesophagus; *i.*, кишечник; *va.*, влагалище; *g.p.m.*, мужское отверстие; *ac.*, брюшная присоска; *ut.*, матка; *v.g.*, вителлярый; *s.g.*, раковинная железа; *v.dt.*, желточный проток; *ov.*, яичник; *r.s.*, семенной сосуд; *L.c.*, канал Лорера; *t.*, семенник; *напр.*, выделительный пузырь; *напр.p.*, выделительная пора. (Вслед за Стайлзом.)

Виноградов, а также Асканази также обнаружили изолированные двуустки в кишечнике.

К сожалению, мало что известно об истории развития *Opisthorchis felineus*; известно только, что при откладывании яйца уже содержат реснитчатый мирацидий, который, однако, согласно моему опыту, вылупляется не в воде, а только после попадания яиц в кишечник молодого *Limnæus stagnalis*; дальнейшего развития, однако, не происходит. Виноградофф утверждает, что он видел, как мирацидии вылупляются после того, как яйца в течение месяца выдерживались в воде при температуре 37 ° С; и даже наблюдал свободные мирацидии в желчи человека и собаки соответственно. Хотя полное постэмбриональное развитие кошачьей двуустки еще предстоит изучить, Асканази с помощью серии экспериментов на кошках и собаках обнаружил способ заражения. Промежуточными хозяевами являются рыбы, в основном язь, в этой стране называемый тапар (*Idus melanotus*, Н. и Кг.), и, что имеет второстепенное значение, плотва (*Leuciscus rutilus*). Оба вида рыбы, как и другие, охотно употребляются человеком в сыром виде в Курляндском заливе (Балтийское море). Более того, важно, что те лица, которых Асканази обнаружил инфицированными кошачьей двуусткой, были также инфицированы *Dibothriocephalus latus*, промежуточным хозяином которых также является рыба (*Lota* sp., *Esox* sp., *Perca* sp.).

В одном из своих девяти случаев Виноградов также увидел маленькую двуустку, сплошь покрытую шипами, которую он предположил как молодую стадию *Opisthorchis felineus*; однако, поскольку, согласно моему опыту, этот вид, даже у более мелких экземпляров, всегда лишен шипов, приведенная выше гипотеза не может быть принята. Гораздо более вероятно, что один из других видов, которые также поражают печень кошек, может случайно попасть в организм человека; фактически, мы знаем, что *Metorchis albidus*, коричневый, и *Metorchis truncatus*, Rud., оба покрыты шипами. Поскольку, однако, колючки первого названного вида довольно склонны к отваливанию, а также поскольку они имеют другую форму (лопатообразную), можно предположить, что, вероятно, Виноградов обнаружил у своего пациента *Metorchis truncatus*, Rud., 1819.

Род. **Paropisthorchis**, Стивенс, 1912.

Структура как у *Opisthorchis*, за исключением того, что вентральная присоска и генитальная пора расположены на верхушке отростка или ножки, выступающей из передней части тела. Этот процесс заключается в

1

2

мм длиной, втягивающийся.

Paropisthorchis caninus, Баркер, 1912.

Син.: *Distoma conjunctum*, Льюис и Каннингем, 1872; *Opisthorchis noverca*, М. Браун, 1903 (частично); *Opisthorchis caninus*, Баркер, 1912 (?).

Длина варьируется от 2·75 до 5·75 мм. У сохранившихся экземпляров в среднем от 3·6 до 5·2 мм. Тело равномерно остистое, хотя, как правило, шипы отсутствуют на ножке. Тело слегка вогнуто-выпуклое, вогнутость вентральная. Ротовая присоска 0·28 мм. Глотка 0·224 на 0·184 мм. СЕ Пищевод 0·04 мм. Брюшная присоска 0·176 мм. в диаметре. Ножка около

1

2

мм длиной, может быть полностью втянут.

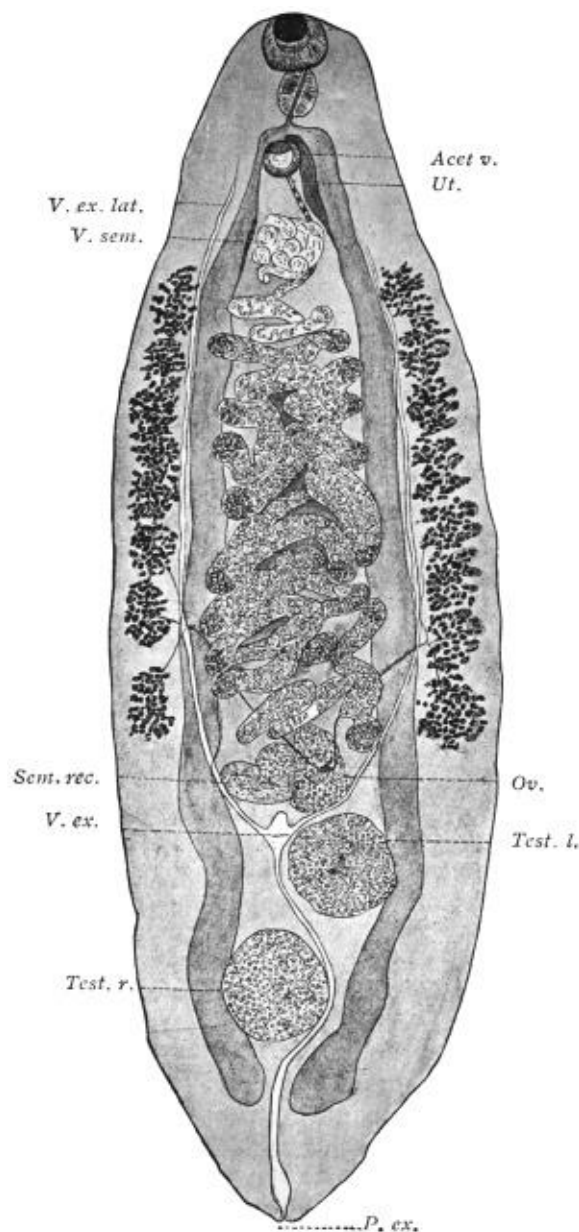


Рис. 155.—*Paropisthorchis caninus*: из желчных протоков собаки-парии, Индия. *Acet. v.*, вентральная присоска; *Ut.*, матка; *V. ex. lat.*, продольный выводной проток; *V. sem.*, семенной пузырь; *Sem. rec.*, семенное вместилище; *Ov.*, яичник; *V. ex.*, выделительный пузырь; *Test. l.*, левое яичко; *Test. r.*, правое яичко; *P. ex.*, выделительная пора. $\times 40$. (В честь Стивенса.)

Генитальная пора— открывается на вершукке ножки перед вентральной присоской. Его точное положение зависит от степени сжатия частей. В некоторых случаях он фактически открывается внутри кутикулярной границы присоски, в других случаях он открывается снаружи присоски и кпереди от нее. Отверстие покрыто чешуйками. Семявыносящий проток и матка проходят рядом друг с другом, пока не сливаются у вершины ножки в общую пазуху.

Вителлярии— состоят из восьми ацинусов с каждой стороны, простирающихся немного позади основания ножки до передней границы яичника или до линии, отделяющей заднюю границу яичника от передней границы переднего семенника.

Яички. Переднее яичко 0·496 на 0·44 мм; заднее яичко 0·52 на 0·48 мм, обычно яйцевидной формы, хотя оба могут быть с правильными долями. Переднее яичко обычно находится с левой стороны.

Завязь—многодольчатая, 6-8 долей неправильной величины и формы.

Раковинная железа— обширная и диффузная, занимающая площадь, которая приблизительно соответствует петле поперечных желточных протоков.

Семенное вместилище—шаровидное, справа и дорсально от задней доли яичника.

Канал Лорера— обычно проходит от конца сосуда с одним изгибом медиально и назад.

Маточные спирали— образуют неплотно уложенные поперечные спирали, заканчивающиеся немного впереди уровня первого желточного пузыря. Отсюда матка переходит вперед, в ножку слева, и вентрально к семенному пузырьку.

Семенной пузырь— начинается примерно на уровне первого желточного протока. Спиральи смещают матку вентрально и влево. На ножке пузырь уменьшается в объеме и располагается на дорсальной (передней) стороне.

Среда обитания.—Печень собак-парий, Индия. В северо-западных провинциях около 40% инфицированы. Эта двуустка, по-видимому, отличается от *Amphimerus (Opisthorchis) noverca* у человека, поскольку у последнего нет ножки, на вершине которой находятся присоска и общая генитальная пора.

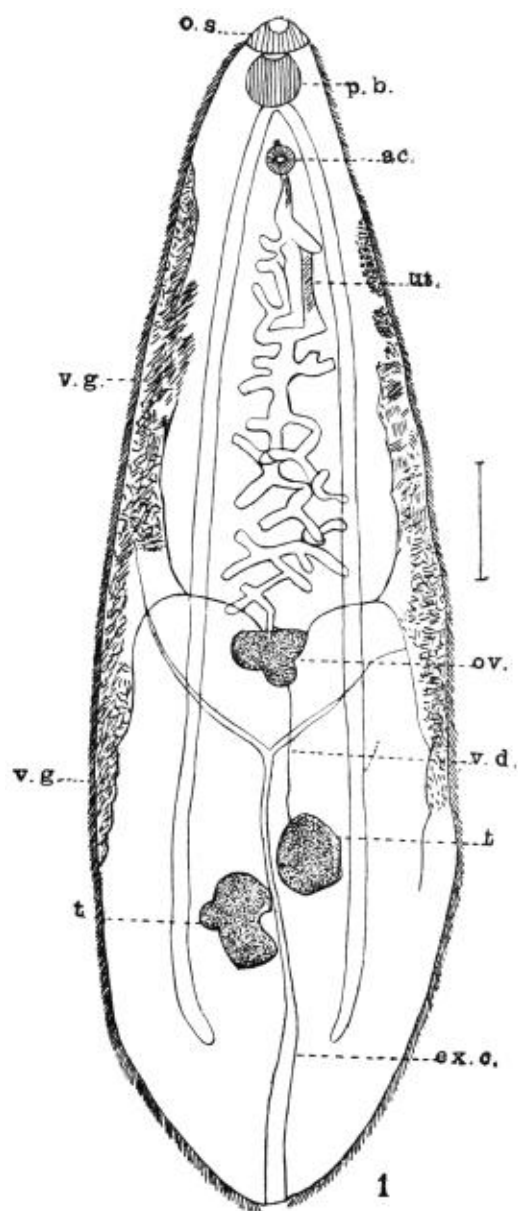


Рис. 156.—*Amphimerus noverca*, Braun. o.s., ротовая присоска; p.b., глотка; ас., брюшная присоска; ut., матка; v.g., вителлярий; ov., яичник; v.d., семявыводящий канал; ex.c., выводной канал; t., семенник. (В честь Макконелла.)

Род. **Амфимерус**, Баркер, 1912 (?).

Структура как у *Opisthorchis*, за исключением того, что вителлярии разделены на две части, муравьиную и постовьиную.

***Amphimerus noverca*, Баркер, 1912 (?).**

Син.: *Distomum conjunctum*, Макконнелл, 1876 (*nec* Cobbold, 1859); *Opisthorchis noverca*, М. Braun, 1903 *частично*.

При вскрытии двух мусульман, умерших в Калькутте, Макконнелл обнаружил большое количество дистоматов в утолщенных и расширенных желчных протоках. Черви были ланцетовидной формы, покрыты шипами и имели размеры от 9 · 5 до 12 · 7 мм. в длину и 2 · 5 мм. в ширину. Две присоски расположены очень близко друг к другу, передняя больше брюшной; генитальная пора открывается непосредственно перед брюшной присоской; глотка сферическая; кишечная раковина простирается далеко назад. В начале задней трети тела расположены два семенника, несколько отстоящих друг от друга, переднее округлое, заднее отчетливо выпуклое. Поперечный и слегка выпуклый яичник перед раздвоением Y-образного выделительного пузыря, откуда матка извилинами, едва выходящими за пределы центрального поля, простирается до поры; желточники в боковых областях начинаются за брюшной присоской и простираются до семенников. Перистый мешочек отсутствует. Яйца овальные, 34 × 21 мкм.

Род. *Clonorchis*, Лосс, 1907.

Структура, как у *Opisthorchis*, отличается, однако, расположенными друг за другом разветвленными семенниками, ветви которых вентрально заходят в разветвления кишечника; дорсально от семенников находится S-образный выделительный пузырь, основные ветви которого, возникающие на уровне раздвоения кишечника, открываются в мочевой пузырь ниже его переднего конца. Паразитирует в желчных протоках млекопитающих и человека.

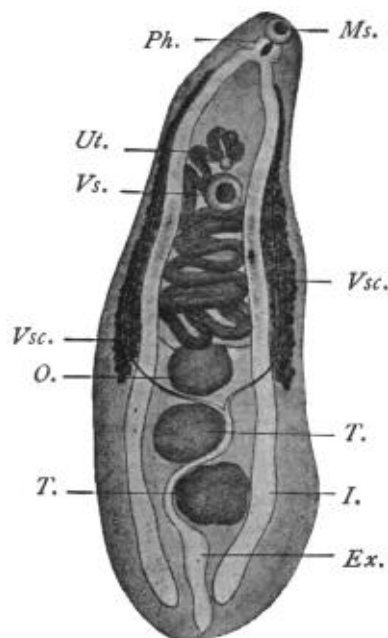


Рис. 157.—*Metorchis conjunctus*,²⁷² (Син.: *Distomum conjunctum*, Cobb., *nec* Lew. и Cunn., *nec* McConn.): от *Canis fulvus*. Vs., брюшная присоска; I., кишечник; Vsc. вителлярия; *Напр.*, выделительный пузырь; T., семенники; O., яичник; *Ср.*, оральная присоска; Ph., глотка; Ut., матка. (Вслед за Кобболдом.)

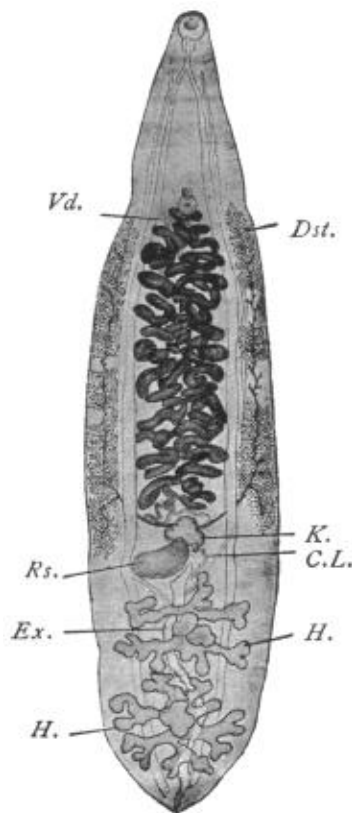


Рис. 158.—*Clonorchis sinensis*. C.L., канал Лорера; Dst., вителлярии; Hanp., выделительный пузырь; H., яички; K., яичник; Rs., семенной сосуд; Vd., терминальный отдел семявыносящего протока. Увеличено в 4 раза

1

2

раз. (После Лоосса.)

***Clonorchis sinensis*, Кобболд, 1875.**

Син.: *Синусовая дистома*, Кобболд, 1875; *Distoma spathulatum*, R. Leuckart, 1876 (*nec* Rudolphi, 1819); *Невинная гепатитная дистома*, Бельц, 1883.

По форме напоминает *Opisthorchis felineus*, от 13 до 19 мм длиной, от 3 до 4 мм шириной, в начале половой зрелости от 12 до 13 мм длиной, от 2·5 до 3 мм шириной. Оральная наклейка от 0·58 до 0·62 мм., брюшная присоска от 0·45 до 0·49 мм. в поперечном диаметре. В паренхиме многочисленные желтоватые или коричневатые гранулы, особенно за ротовой присоской и на заднем конце. Ветви яичка очень длинные, в переднем яичке часто четыре, в заднем яичке пять ветвей. Яичник обычно с тремя большими долями и одной долей поменьше. Вителлярии не всегда симметричны, обычно простираются вбок от брюшной присоски к завязи, прерываются по частям.

Яйца размером от 26 до 30 мкм на 15-17 мкм. В среднем 29 мкм на 16 мкм.

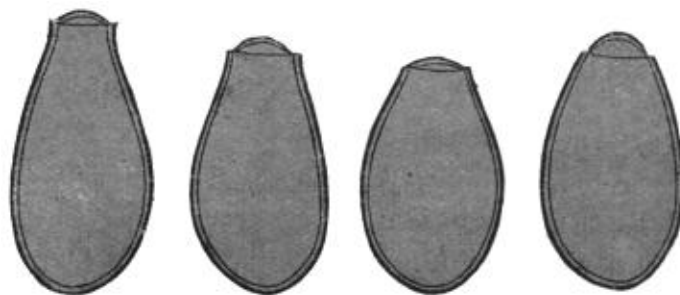


Рис. 159. Яйцеклетки *Clonorchis sinensis*. Бугорки на концах яиц не показаны. 900/1. (После нарезки.)

Этот (?) вид был обнаружен в 1874 году Макконнеллом в Калькутте в желчных протоках китайца, который умер вскоре после госпитализации.

Среда обитания.—Желчные протоки человека, собаки и кошки.

Распространение.—Особенно в Китае, по-видимому, редко встречается в Японии.

***Clonorchis endemicus*, Бельц, 1883.**

Син.: *Distoma sinense s. spathulatum p.p.*; *Distoma hepatis endemicum s. perniciosum*, Бельц, 1883; *Distoma japonicum*, R. Blanchard, 1886.

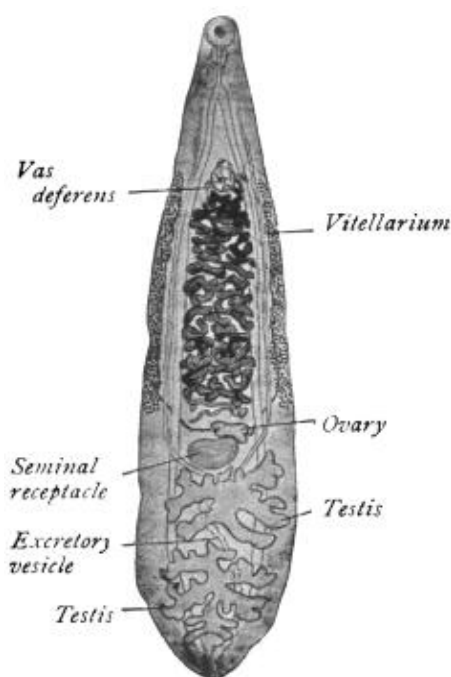


Рис. 160.—Эндемичный клонорхис. × примерно 6. (После Лоосса.)

Очень похож на предыдущий вид и, следовательно, его часто путают с ним. Длина от 6 до 13 мм., ширина варьируется от 1 · 8 до 2 · 6 мм. Оральная присоска от 0·37 до 0·5 мм., обычно от 0·43 до 0·45 мм. в поперечном диаметре; брюшная присоска от 0·33 до 0·45 мм, обычно от 0·37 до 0·40 мм. Пигмент в паренхиме отсутствует; переднее семеннико с четырьмя, заднее семеннико с пятью ветвями. Вителлярия сплошная, яйцеклетки 26 мкл на 13-16 мкл.

Среда обитания.—Желчные протоки человека, собаки, кошки и свиньи.

Распространение.—Этот вид очень часто встречается у людей в определенных районах Японии, особенно в провинции Окаяма, Центральная Япония, в отдельных населенных пунктах, в которых инфицировано более 60% населения. Черви иногда обнаруживаются в огромном количестве в печени (свыше 4000), также в поджелудочной железе и редко в двенадцатиперстной кишке. Распространен в Тонкине и Индокитае. Леже в Тонкине выявил 50%. инфицированы, по-видимому, люди с нормальным здоровьем, так что, вероятно, симптомы возникают только при интенсивной инфекции. [Точное распространение этих двух видов, однако, в настоящее время точно не определено, поскольку обычно между ними не проводится никакого различия.—J. W. W. S.]

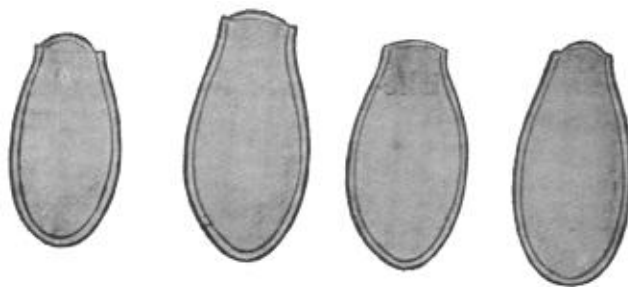


Рис. 161.—*Clonorchis endemicus*: яйца. Выступы на яйцах не показаны. × 900. (Вслед за Лоссом.)

Верден и Бруант отрицают, в противовес Лоссу, возможность выделения в составе рода *Clonorchis* двух описанных видов, но они признают обоснованность выделения нового рода. Они также сообщают о появлении *Opisthorchis felineus* у человека в Тонкине (*Compt. Rend. Soc. de Biol.*, lxii, 1907).

Патология.—Оба вида клонорхиса вызывают серьезные симптомы. Печень обычно увеличена, хотя, когда инфекция длится некоторое время, она начинает сокращаться. Поверхность органа усеяна белыми пузырьками, и при разрезании в нем видны многочисленные полости с утолщенными стенками (расширенные желчные протоки), заполненные коричневатой жидкостью, содержащей бесчисленное количество яйцеклеток, которые и обуславливают его цвет. Микроскопически эпителий желчных протоков либо (1) полностью разрушен, либо (2) активно пролиферирует, образуя аденоматозный нарост. Иногда эта пролиферация не ограничивается стенкой желчного протока, а проникает в него и приводит к росту множества новых протоков, образуя злокачественную аденому желчных путей. Соединительнотканые стенки желчных протоков сильно склерозированы. Они срстаются друг с другом, образуя участки склероза, лишенные ткани печени. В результате этих изменений клетки печени атрофируются и подвергаются жировой пигментной и зернистой дегенерации. Помимо этих изменений, вызванных, вероятно, токсическим действием сосальщиков, механическая непроходимость из-за фактической закупорки протоков сосальщиками вызывает задержку желчи и желтуху, а также из-за давления на вены - асцит и гипертрофию селезенки.

Неизвестно, в какой степени кровь или желчь, соответственно, служат пищей трематод.

Life-history.—(Kobayashi, 1911, *Mitteilungen aus dem kaiserlichen Institut für Infektions-Krankheiten zu Tokio*, pp. 58–62.)

Из работы Кобаяши в Японии следует, что пресноводные рыбы образуют *второго* промежуточного хозяина для *Clonorchis endemicus*. Он кормил кошек энцистированными двуустками (церкариями) из различных рыб и легко преуспел в их заражении, *например*,

котенка, который при повторном исследовании его фекалий оказался незараженным, кормили зараженной рыбой; месяц спустя бесчисленные двуустки были обнаружены в желчных протоках, желчном пузыре, поджелудочной железе и даже в двенадцатиперстной кишке. Зараженными рыбами были *Leucogobis g ntheri*, *Pseudorasbora parva* и в меньшей степени *Acheclognathus lanceolata*, *Acheclognathus limbata*, *Paracheclognathus rhombea*, *Pseudoperilampus typus*, *Abbottina psegma*, *Biwia zezera* и *Sarcocheilichthys variegatus*. Кисты встречаются по всей мускулатуре и подкожной клетчатке рыбы. Длина 0.13 мм., ширина 0.1 мм. Церкария лежит в цисте свернутой, длина 0.5 мм. ширина 0.1 мм. Она сужается кзади. Кожа сначала покрыта мелкими колючками, исчезающими с возрастом. Тело усеяно мелким пигментом.

The Первый промежуточный хозяин пока неизвестен.

Подсемейство. **Metorchini **, L  he, 1909.

Род. **Metorchis**, Looss, 1899, исправление. auctor.

Задний конец закругленный. Развилки кишок доходят до крайнего конца. Семенники лишь слегка лопастные, заполняют задний конец.

Metorchis truncatus, род. 1819.

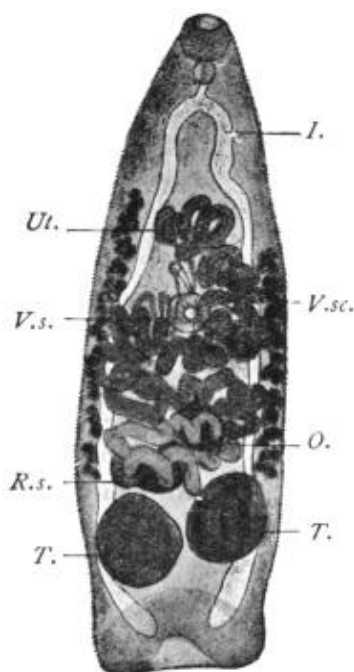


Рис. 162.—*Metorchis truncatus*, руд.: из желчных протоков домашней кошки. V.s., брюшная присоска; I., кишечник; V.sc., вителлярии; T., семенники; O., яичник; P.s., семенной сосуд; Ut., матка. 25/1.

Этот вид, достигающий в длину 2 мм., тонкий и конический, передний конец заострен, а задний усечен и снабжен мускулистой бугристостью, напоминающей концевую присоску; по этой причине первооткрыватель вида (Рудольфи) причислил его к амфистомам. Кутикула у молодых, как и у взрослых особей, сплошь и плотно покрыта шипиками. Присоски примерно одинакового размера (от 0.134 до 0.172 мм); брюшная наклейка расположена несколько впереди середины тела. Глотка маленькая (0.09 мм), пищевод крошечный, кишечная раковина доходит до задней конечности. Между ними и перед их слепыми концами расположены два эллиптических семенника, одно обычно немного впереди другого. Перед

ними, либо по срединной линии, либо несколько латеральнее, расположен сфероидальный яичник; впереди, опять же, находится матка, витки которой обычно выходят за пределы срединного поля. Вителлярии расположены по бокам центральной трети тела, таким образом, начинаясь перед брюшной присоской; перистый мешочек отсутствует; генитальная пора находится близко перед вертлужной впадиной. Выделительная пора является конечной (?). Яйца 29 мкм на 11 мкм.

Metorchis truncatus обитает в желчных протоках тюленя, кошки, собаки, лисы и обжоры (*Gulo borealis*). Источник инфекции неизвестен, хотя можно было бы заподозрить рыбу. Асканази не удалось заполучить эту двуустку в своих экспериментах по кормлению, но другой вид, *Metorchis albidus*, нередко встречается у кошек, когда их кормят плотвой (*Leuciscus rutilus*).

Семья. Гетерофиты, Однер, 1914.

Род. *Heterophyes*, Кобболд, 1866.

Син.: *Cotylogonimus*, Люэ, 1899; *Cænogonimus*, Лосс, 1899.

На голове нет колючей короны. Тело разделено на узкую, подвижную переднюю часть (шею) и более широкую, менее подвижную заднюю часть, которая содержит гениталии. Присоски отделены друг от друга пространством, равным половине длины тела или более; глотка расположена близко за ротовой присоской; пищевод длинный; кишечная раковина простирается до задней границы; генитальная пора расположена сбоку и позади брюшной присоски. Половая присоска снабжена кольцом из хитиновых стержней, по форме напоминающих олени рога. Семенники находятся на заднем конце, яичник в среднем положении перед ними. Присутствует канал Лорера с семенным сосудом; маленькие вителлярии расположены по бокам задней части тела. Паразитирует в кишечнике млекопитающих и птиц.

Гетерофис *heterophyes*, v. Sieb., 1852.

Син.: *Distomum heterophyes*, v. Siebold, 1852; *Heterophyes egyptica*, Кобболд, 1866; *Mesogonimus heterophyes*, Railliet, 1890; *Cænogonimus heterophyes*, Лосс, 1900; *Семядоли heterophyes*, Браун, 1901.

Длина до 2 мм, ширина 0.4 мм; шея не резко очерчена; при жизни она вытягивается вдвое длиннее задней части тела. Чешуйки прямоугольные, размером от 5 мкл до 6 мкл на 4 мкл, их задний край зазубренный, с семью-девятью зубцами. Кутикулярные железы многочисленны на вентральной поверхности, особенно в передней части тела, и частично выделяются на передней границе ротовой присоски. Оральная присоска составляет 0.09 мм, брюшная присоска 0.23 мм в диаметре; глотка имеет размеры от 0.05 до 0.07 мм в длину; пищевод примерно в три раза длиннее; кзади кишечные раковины направлены одна навстречу другой и заканчиваются рядом с выделительным пузырем. Близко перед задними концами кишечных ветвей расположены два эллиптических семенника, которые находятся не совсем на одном уровне. Посередине перед ними находится семенной сосуд, а перед последним находится шаровидная или эллиптическая завязь. Два эфферентных сосуда соединяются, образуя семявыносящий проток, который после короткого прохождения переходит в угловато изогнутый семенной пузырь; после входа в предстательную железу он соединяется с метратермой (влагалищем), и общий проток открывается в генитальную присоску. Последняя несколько меньше брюшной присоски, расположена сбоку от нее и вплотную (0.15 мм) позади нее и несет не полностью замкнутое кольцо из семидесяти пяти-восемидесяти хитиновых стержней (20 мкм в длину). Вителлярии с обеих сторон состоят примерно из четырнадцати ацинусов. Матка распространена почти по всей задней части тела. Яйца имеют толстую скорлупу с бугорком, напоминающим скорлупу яиц

Clonorchis, но не столь выступающую, и размером 30 на 17 мкм; они содержат полностью реснитчатый мирацидий с рудиментарным кишечным мешком.

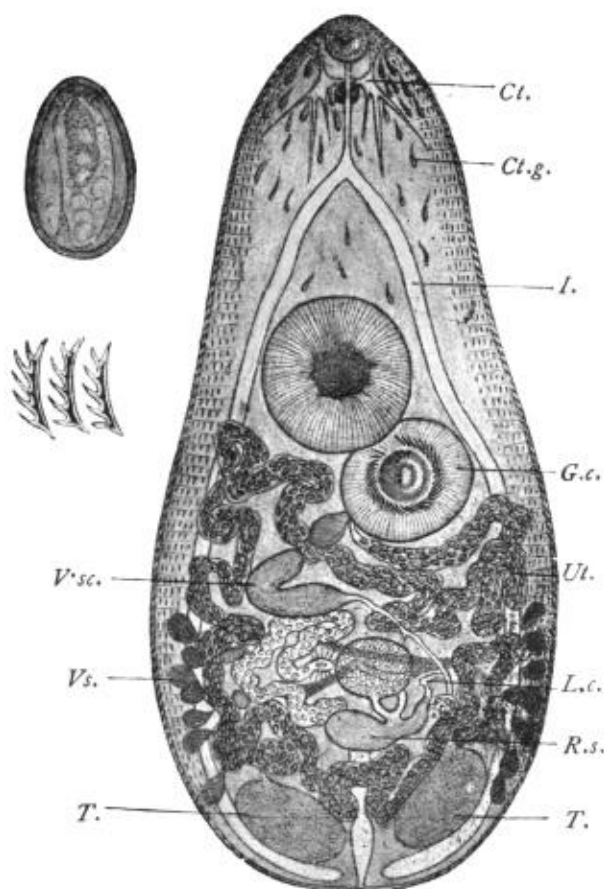


Рис. 163.—*Heterophyes heterophyes*, v. Sieb. C., мозговой ганглий; *I.*, кишечная каца; *Cl.g.*, кутикулярные железы; *V.sc.*, vitellaria; *U.t.*, генитальная присоска; *T.*, семенники—выделительный пузырь между ними; *L.c.*, канал Лорера; *R.s.*, семенной сосуд с яичником перед ним; *G.c.*, вентральная присоска; *V.s.*, семенной пузырь, 53/1. С левой стороны вверху изображено яйцо 700/1, а под ним три хитиновых стержня из половой присоски. 700/1. (После Лоосса.)

Этот вид был обнаружен Билгарцем в 1851 году в кишечнике мальчика, умершего в Каире; второй случай был обнаружен только в 1891 году и опубликован Р. Бланшаром, так что создавалось впечатление, что этот вид был очень редким. По словам Лоосса, это, однако, не так, но этот вид легко ускользает от внимания из-за своего небольшого размера. Лоосс дважды обнаруживал его в Александрии во время девяти вскрытий и один раз в Каире и недавно заявил, что у человека “совсем не редкость встретить паразита в трупах и яйца червя в испражнениях пациентов”. Компания Leiper зарегистрировала один случай из Японии и один из Китая. Паразиты занимают среднюю треть тонкого кишечника и, даже когда присутствуют в большом количестве, кажутся безвредными.

Этот небольшой вид, по словам Лоосса, часто встречается у египетских собак, реже у кошек, а также был обнаружен у лисицы, а также однажды у *Milvus parasiticus*; Янсон также сообщает об этом виде из кишечника собаки в Японии.

Метагонимус, Кацурада, 1913; Йокогава, Лейпер, 1913.

Напоминает по общему строению гетерофиты. По расположению своих брюшных половых присосок напоминает, но отличается от таковых у *Tocotrema*,²⁷³ Looss. Брюшная и генитальная присоски расположены сбоку и справа.

Метагонимус йокогаваи. Кацурада, 1913.

Син.: *Йокогава йокогаваи*, Лейпер, 1913.

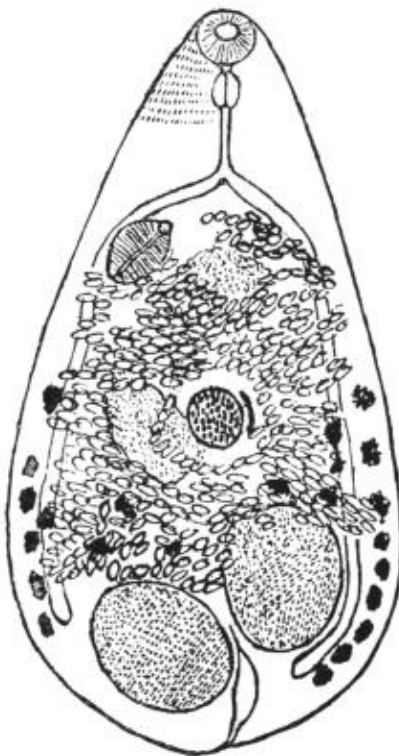


Рис. 164.—*Metagonimus yokogawai*, Katsurada, 1913: шипы видны только на небольшом участке кожи. (В честь Лейпера.)

От одного до 1,5 мм длиной, редко 2,5 мм и от 0,4 до 0,7 мм шириной; эллиптической формы. Тело густо покрыто ногтевидными шипиками длиной около 10 мкм. Ротовая присоска от 77 мкм до 85 мкм в диаметре. Брюшная присоска характерная от 0,12 до 0,14 мм. от 0,08 до 1 мм. Это мешковидный орган, расположенный глубоко в теле, но не раскрывающийся, как у других двуусток, на брюшной поверхности. Семенники эллиптические, не совсем симметрично расположены на заднем конце тела. Семенные пузырьки ретортовидные, расположены поперечно, внутри брюшной присоски. Присутствует *Pars prostatica*. Семявыносящий проток открывается вместе с маткой в половой синус, который вместе с внутренним отверстием брюшной присоски открывается в ямку в передней части брюшной присоски. Отверстие половой пазухи и отверстие брюшной присоски снабжены сложным мышечным аппаратом. Завязь шаровидная, от 0,12 до 0,13 мм в диаметре, расположена в середине тела задней части. Семенной сосуд и канал Лорера присутствуют. Вителлярии в задней половине тела, состоящие примерно из десяти ацинусов с каждой стороны. Раковинная железа слева от яичника. Матка образует три-четыре поперечных кольца. Яйца эллиптической формы, двойной формы, желтовато-коричневого цвета. Под крышечкой нет выступа, как у яиц *Cl. sinensis*. На более круглом конце имеется утолщение или бугорок, отличный от шиповидного или крючковидного отростка, наблюдаемого у *Cl. sinensis*. Размеры 28 мкл на 16 мкл.

Среда обитания.- Преимущественно в верхней или средней части тощей кишки, редко в слепой кишке. Они проникают глубоко в слизистую оболочку, но не в подслизистую, и *посмертно* проявляются в виде ряда маленьких коричневых точек. Они часто возникают в одиночных железах, которые они разрушают. Они вызывают хронический катар кишечника. Паразитируют у человека и млекопитающих.

Географическое распространение.—Япония.

История жизни. Церкариальная стадия встречается у форели (*Plecoglossus altivelis*) и редко у *Crassius* sp. и *Cyprinus* sp. Заражение происходит при употреблении рыбы в сыром виде. Через семь-шестнадцать дней в фекалиях (собаки) появляются яйца.

Семья. **Дикроклювые**, Однер, 1910.

Род. **Dicrocoelium**, Дюжарден.

Дикроклювые, с листовидными телами, заостренными кзади и кпереди. Наибольшая ширина за средней линией. Вителлярии двойные. Семенники гладкие или с выемками, расположены симметрично или наклонно рядом с брюшной присоской или позади нее. Яичник приближается к срединной линии позади одного яичка. Паразитирует в печени и желчном пузыре (редко в кишечнике) представителей всех классов позвоночных животных - преимущественно у птиц и млекопитающих.

Dicrocoelium dendriticum, Рудн., 1819.

Син.: *Dicroclilium lanceatum*, Стил. и Hass., 1896; *Фасциола ланцетная*, Rud., 1803 (*nec* Schrank, 1790); *Distomum lanceolatum*, Мехлис, 1825; *Дикроксилиум ланцетный*, Дюжарден, 1845.

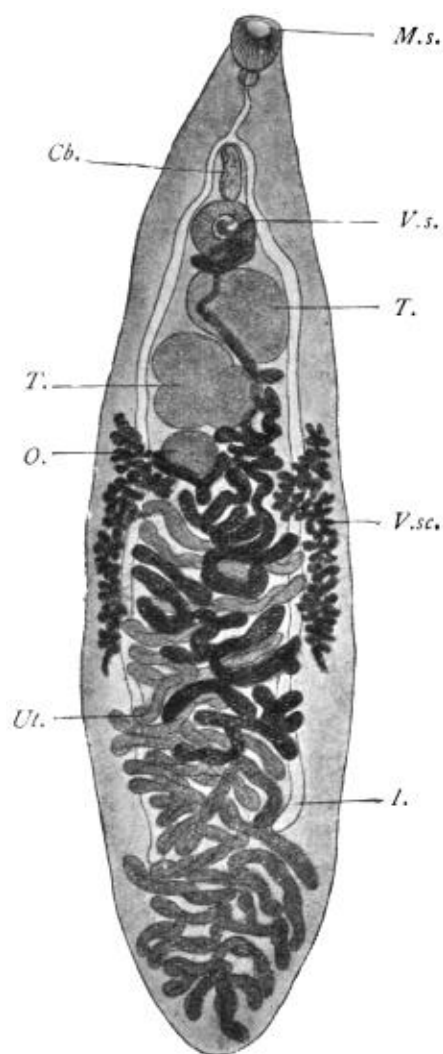


Рис. 165.—*Dicroclium dendriticum*, Rud. V.s., брюшная присоска; Cb., перистый мешочек; L., кишечная каца; V.sc., вителлярия; T., яички; O., яичник; M.s., оральная присоска; Ut., матка. 15/1.

Тело ланцетовидное, сужающееся особенно на передней оконечности; длина от 8 до 10 мм, ширина от 1·5 до 2·5 мм, наибольшая ширина обычно позади середины тела. Присоски удалены друг от друга примерно на одну пятую длины тела; ротовая присоска около 0·5 мм, брюшная присоска около 0·6 мм. Глотка шаровидная, примыкает к ротовой присоске; пищевод 0·6 мм. в длину; кишечные кишки достигают четырех пятых длины тела. Половая пора на уровне раздвоения кишечника; перистый мешочек маленький и тонкий. Большие, слегка выпуклые семенники расположены наискось одно за другим позади брюшной присоски; яичник, который значительно меньше, расположен позади заднего; вителлярии, начинающиеся на уровне заднего яичка, заканчиваются намного раньше ока. Матка, расположенная позади яичника, простирается по всему заднему концу, не ограничиваясь центральным полем, но перекрывая боковые поля своими поперечными витками; у заднего края тела она снова поворачивает назад и поперечными петлями направляется вперед к яичнику, затем между семенниками и, наконец, дорсально к вентральной присоске, заканчивается в генитальной поре. Яйца с толстой скорлупой в молодом возрасте желтоватые, в зрелом - темно-коричневые. Их размеры составляют 38-45 мкм на 22-30 мкм. Они содержат овальный или округлый мирацидий, только передняя часть которого реснитчатая и который обладает рудиментарным кишечным мешком со сверлящим острием. Мирацидии вылупляются не в воде самопроизвольно, а, согласно Лейкарту, в

кишечнике слизней (*Limax*, *Avion*), но они не развиваются ни у них (слизней), ни у водяных улиток.

Ланцетная двуустка обитает в желчных протоках травоядных и всеядных млекопитающих (овцы, быка, козы, осла, лошади, оленя, зайца, кролика, свиньи) и часто встречается в сочетании с печеночной двуусткой; однако она не так распространена и не так широко распространена, тем не менее, ее встречали за пределами Европы, а именно в Алжире, Египте, Сибири, Туркестане, Северной и Южной Америке.



Рис. 166.—Яйцеклетки *Dicrocoelium dendriticum*, род. Слева виден распростертым, справа лежащим на боку. 600/1.

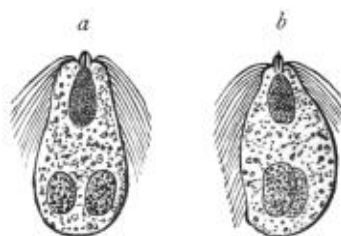


Рис. 167.—Мирацидии *Dicrocoelium dendriticum*. а - со спины; б- сбоку. (Вслед за Лейкартом.)

У человека это все еще более редкое заболевание, чем печеночная двуустка, и до сих пор его наблюдали только семь раз (Германия, Богемия, Италия, Франция и Египет); однако оно могло встречаться чаще, и на него не обращали внимания, поскольку при легких инфекциях оно не вызывает особых симптомов.

Промежуточный хозяин до сих пор неизвестен. Лейкарт некоторое время придерживался мнения, что виноваты мелкие виды *Planorbis* из пресной воды, которые содержат инцистированные дистоматы, и он подкрепил свои взгляды экспериментом с кормлением, который, по-видимому, дал положительные результаты; это, однако, определенно не доказано. Утверждение Пианы о том, что мелкие наземные улитки являются промежуточными хозяевами, также не было доказано.

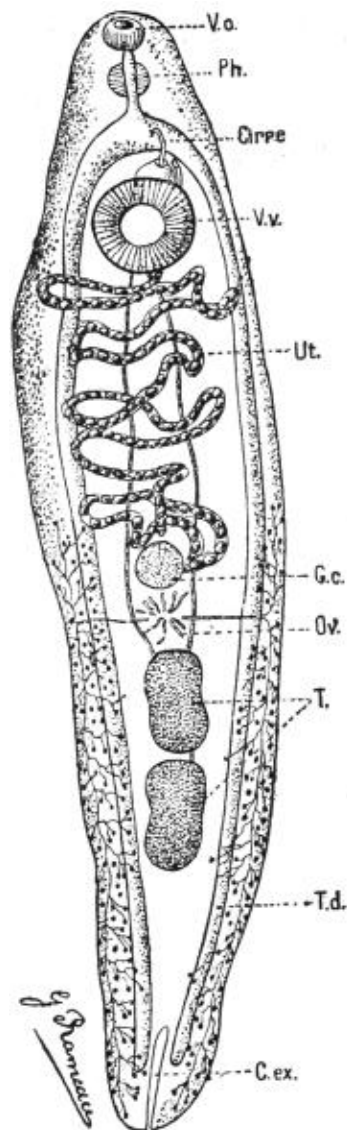


Рис. 168.—*Echinostoma ilocanum*. Vo., оральная присоска; Ph., глотка; Cirre, перистый отросток; V.v., вентральная присоска; Ut., матка; G.c., яичник; Ov., раковинная железа; T., семенники; T.d., вителлярый; C.ex., выделительный пузырь. (После Брампта.)

Семья. **Эхиностомиды**, Лосс, 1902.

Подсемейство. **Эхиностомина**, Лосс, 1899.

Род. **Эхиностома**, род. 1809; Диц, 1910.

Передняя часть тела не выпуклая. Наибольшая ширина на брюшной присоске или позади нее. Ротовая присоска не атрофирована. Воротник почковидной формы с двойным непрерывным дорсально рядом шипов, заканчивающихся четырьмя-пятью угловатыми шипиками. Пограничные шипы аборального ряда не крупнее оральных. Кожа шипастая или гладкая. Тело удлиненное. Матка длинная, с многочисленными поперечными извилинами. Брюшная присоска в передней четверти тела. Перистый мешок небольшой, почти полностью находится перед брюшной присоской. Семенники круглые или овальные, гладко изогнутые или лопастные, в задней половине тела. Яичник средний или латеральный перед семенниками. Вителлярии от заднего края брюшной присоски до конца тела. Яйца овальные, размером от 84 до 126 мкм на 48-82 мкм.

Шипы, расположенные наиболее вентрально или расположенные наиболее медиально на брюшной поверхности, происходят от различий в положении или форме, называемых “угловыми” шипами, остальные - “пограничными” шипами.

Tun.—*Echinostoma echinatum*, руд.

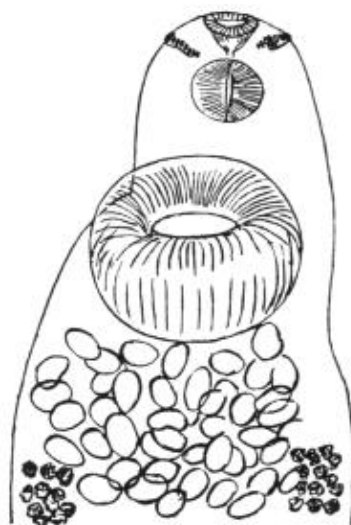


Рис. 169.—*Echinostoma ilocanum*, Гаррисон, 1908: на конце головы виден воротник из шипов, вид с брюшка. (В честь Лейпера.)

***Echinostoma ilocanum*, гаррисон, 1908.**

Длина от 4 до 5 мм, ширина от 1 до 1·35 мм, толщина от 0·5 до 0·6 мм. Околоротовой диск шириной 0·3 мм, отделен неглубокой бороздкой от тела. Крона из сорока девяти шипов и пяти-шести угловых шипов с каждой стороны, переходящих в нерегулярно чередующийся ряд из четырнадцати шипов на спинке. Самые крупные шипы имеют длину 34 мкм, толщину у основания 8 мкм. Остальные спинные шипы имеют размер 24 × 6 мкм. Кожа густо покрыта чешуйками по краям тела вплоть до уровня заднего яичка. Оральная присоска 0·18 мм; вентральная присоска от 0·4 до 0·46 мм. Ее передняя граница примерно 0·07 мм от переднего конца. Глотка 0·17 мм длиной, 0·11 мм шириной. Семенники расположены примерно по средней линии тела, сильно выпуклые; доли переднего яичка проходят поперечно, в то время как ось заднего яичка продольная, как это часто бывает у *эхиностомид*. Перистый мешок доходит до центра брюшной присоски. Яичник поперечно-овальной формы перед семенниками. Вителлярии начинаются примерно на полпути между брюшной присоской и завязью и простираются до заднего конца. Яиц много, от 92 мкл до 114 мкл на 53 мкл - 82 мкл.

Среднее значение.-99·5 мкм на 56 мкм.

Среда обитания.—Кишечник человека (филиппинцы), Филиппинские острова.

Эхиностома малайская, Лейпер, 1911.

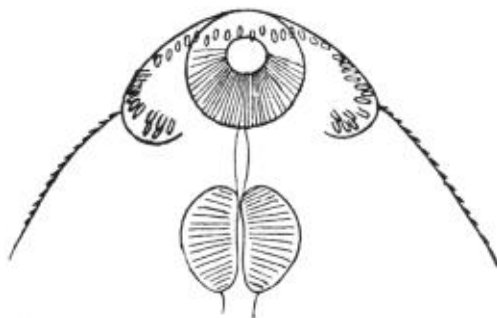


Рис. 170.—*Echinostoma malayanum*, Leiper, 1912: передний конец показывает шейку шипов, вид с брюшка. (В честь Лейпера.)

Длина двенадцать миллиметров, ширина 3 мм, толщина 1 · 3 мм. Концы тупо закругленные. На переднем конце брюшная борозда с обеих сторон, составляющая одну треть ширины тела, обозначающая околоротовой воротник. Вдоль его края проходит ряд из сорока трех шипов, пересекающих среднюю линию дорсально, но не вентрально. Размер шипов варьируется от 0,07 мм в длину (вентрально) до 0,05 - 0,016 мм (дорсально). Кутикулярные шипы также имеются на брюшной стороне до заднего конца тела, но дорсально ограничены треугольной областью, заканчивающейся перед брюшной присоской. Оральная присоска толщиной 0·07 мм, занимающая среднюю треть околоротового диска; глотка 0·25 мм. в диаметре; о пищевод длиной 0· 04 мм; кишечник простой, простирается до конца тела; брюшная присоска длиной 0·9 мм, шириной 0 · 75 мм, глубиной 0 · 7 мм; стенка толщиной около 0 · 25 мм. Присоска наклонена под углом 40 ° к брюшной поверхности. Семенники лопастные, расположены одно за другим, позади брюшной присоски. Перистый мешочек хорошо развит, доходит до заднего края присоски. Генитальная пора в углу между шейкой и передней губой брюшной присоски. Завязь гладкая, 0·3 мм в диаметре, 0·85 мм позади брюшной присоски. Вителлярии очень многочисленны, простираются от заднего края присоски до заднего конца тела, где они сливаются. Яиц немного, коричневые и крупные.

Среда обитания.—Кишечник человека (тамилы), малайские штаты.

Подсемейство. **Химаглина**, Однер, 1910.

Род. **Artifechinostomum**, Клейтон-Лейн, 1915.

Крона из тридцати девяти шипов, сплошная на спинке. Два угловых шипа длиной. Вителлярии простираются от заднего края присоски до заднего конца двуустки. Яйца без нити. [Хотя Однер называет наличие крепких крючков с розовыми шипами характеристикой подсемейства, однако в этом роде, отнесенном к этому подсемейству, они не были замечены.—J. W. W. S.]

Artyfechinostomum sufrartifex, Клейтон-Лейн, 1915.

Образцы спирта: толщиной 9 на 2·5 на 0·8 мм. Заметная брюшная присоска диаметром 1 мм. Перистый мешок длиной 2 мм. Семенники лопастные, около 1,5 мм. в диаметре. Задняя граница задних яичек в 1 мм. от заднего конца. Вителлярии сходятся кзади за задним семенником.

Семья. **Schistosomidae**, Лосс, 1899.

Род. **Schistosoma**, Weinl, 1858.

Син.: *Gynæcophorus*, Dies., 1858; *Bilharzia*, Cobb., 1859; *Thecosoma*, Моq. Тандон, 1860 год.



Рис. 171.—*Schistosoma hæmatobium*, Bil.: самец, несущий самку в гинекофорном канале. 12/1. (Вслед за Лоссом.)

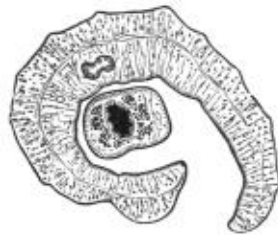


Рис. 172.— Поперечный разрез пары *Schistosoma hæmatobium* в связке. У самца место соединения кишечных разветвлений пересечено поперек. (По Лейкарту.)

У самцов тело значительно расширяется за брюшной присоской, боковые части которой загибаются вентрально, образуя почти полностью закрытый гинекофорный канал, внутри которого заключена самка. Перистого мешка нет. У самца пять или шесть семенников, у самок нитевидные; матка длинная. Канала Лорера нет. Яйцеклетки почти одинаково ослаблены на обоих концах; у них небольшой конечный отросток, и они не снабжены крышечкой. Они содержат мирацидий, покрытый реснитками со всех сторон, который характеризуется наличием двух крупных железистых клеток, которые отходят спереди от желудочного мешка. Они обитают в сосудистой системе млекопитающих. (Родственный род [*Bilharziella*] обитает в кровеносных сосудах птиц.)

***Schistosoma hæmatobium*, Bilharz, 1852.**

Син.: *Distoma hæmatobium*, Билх.; *Distoma capense*, Harley, 1864.

Самец беловатый, длиной от 12 до 14 мм, но уже при длине 4 мм становится половозрелым. Передний конец составляет 0·6 мм. или немного больше в длину. Присоски расположены рядом друг с другом, ротовая присоска инфундибулярная, а дорсальная губа длиннее вентральной. Брюшная присоска немного больше, 0·28 мм, и имеет ножку. Немного позади брюшной присоски тело расширяется до ширины 1 мм, уменьшаясь, однако, в толщину; боковые края загибаются вентрально, так что задняя часть тела кажется почти цилиндрической, от 0·4 до 0·5 мм. в диаметре; задняя конечность несколько более уменьшена. Дорсальная поверхность задней части тела покрыта остистыми сосочками. На присосках есть тонкие шипы, а более крупные покрывают всю внутреннюю поверхность гинекофорического канала, а также продольную зону на краю той стороны внешней поверхности, которая прикрыта другой стороной, перекатывающейся через нее. Пищевод усеян многочисленными железистыми клетками (рис. 173) и представляет собой два расширения; бифуркация кишечника проходит близко перед брюшной присоской, две ветви рано или поздно соединяются за семенниками в срединный ствол, который может снова разделяться через короткие промежутки времени. Выделительная пора находится на заднем конце, но расположена несколько дорзальнее; генитальная пора находится в начале гинекофорического канала, таким образом, позади брюшной присоски; в нее открывается семявыносящий проток, который кзади расширяется в семенной пузырь и затем продолжается как vasa efferentia четырех или пяти яичек (рис. 173).

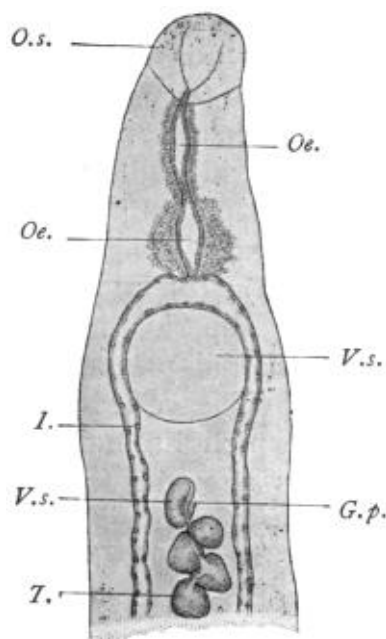


Рис. 173.—Передний конец самца *Schistosoma haematobium*, Bilh. V.s., вентральная присоска; I., кишечная раковина; G.p., генитальная пора; T., семенники; O.s., ротовая присоска; Oe., пищевод с железистыми клетками; V.s., семенной пузырь. 40/1. (Вслед за Лоссом.)

Самка-нитевидная, около 20 мм. в длину, заостренная с каждого конца, размером 0·25 мм. в диаметре посередине. Их цвет варьируется в зависимости от состояния содержимого кишечника. (Кзади они темно-коричневые или черноватые.) Кутикула гладкая, за исключением присоски, где есть очень тонкие шипики, и на заднем конце, где есть другие, более крупные шипы. Ротовая присоска немного больше брюшной присоски на ножке (0·07 и 0·059 мм соответственно). Передняя часть тела, от 0·2 до 0·3 мм. в длину; пищевод такой же, как у самца. Раздвоение кишечника находится перед брюшной присоской, две ветви соединяются за завязью, а ствол зигзагообразно тянется к задней границе. На сгибах

имеются признаки дивертикулов. Яичник средний. У молодых самок он имеет удлинненно-овальную форму; у самок старшего возраста задний конец становится булавовидным, тогда как передний конец становится утонченным; яйцевод берет начало на заднем конце, но сразу поворачивает вперед и присоединяется к параллельному желточному протоку перед яичником (рис. 174), где открываются клетки раковинных желез; общий канал расширяется, образуя яйцевидный проток, а затем продолжается как матка, лишь с небольшими изгибами, вдоль центрального поля к генитальной поре, которая находится посередине. линия сразу за брюшной присоской. Одиночный вителлярый начинается позади яичника и простирается до заднего конца. Ацинусы расположены по бокам выводного протока, который проходит срединно. Яйца представляют собой компактные веретена, сильно расширенные в середине; они не имеют крышки и снабжены концевым шипом (рудиментарной нитью) на заднем конце, размером от 120 до 150 мкм в длину и от 40 до 60 мкм в ширину, но различаются по размеру и форме (рис. 175).

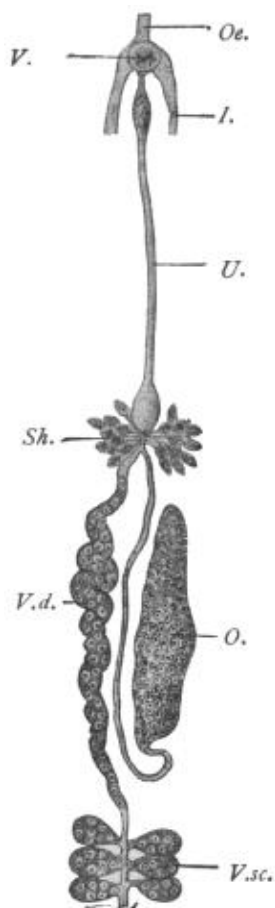


Рис. 174.—*Schistosoma haematobium*, Bilh.: гениталии самки. V.s., вентральная присоска; I., кишечная раковина; V.d., желточный проток; V.sc., вителлярый; O., яичник; O.E., пищевод; Ш., панцирная железа; U., матка. Увеличено. (Вслед за Лейкартом.)

Распространение.—Чтобы понять распределение червей и яиц по организму, было бы неплохо вспомнить кровоснабжение органов брюшной полости и малого таза. Обычно предполагается, что ранняя стадия жизни (? церкариальная стадия) червей происходит в печени, и что молодые черви путешествуют отсюда, где они неизменно встречаются, к своим различным участкам вдоль воротной вены и ее притоков и, таким образом, *против* кровотока. Притоками воротной вены являются:—

(1) *Верхняя брыжеечная*, притоками которой являются: (a) вены тонкой кишки; (b) подвздошно-кишечная колика; (c) правая колика; (d) средняя колика; (e) правая желудочно-сальниковая; и (f) нижняя поджелудочная железа. Этими путями может произойти инфицирование тонкой кишки, восходящей и поперечной ободочной кишки и поджелудочной железы.

(2) *Селезеночный*. (Симмерс зарегистрировал яйцеклетки в селезенке.)

(3) *Нижняя брыжеечная*, притоками которой являются (a) верхние геморроидальные вены, идущие от верхней части геморроидального сплетения; (b) сигмовидные вены от сигмовидного изгиба и нижней части *нисходящей* ободочной кишки; (c) левая коликообразная вена, дренирующая нисходящую ободочную кишку.

Верхние геморроидальные вены образуют обширное сплетение в прямой кишке и ниже этого уровня в верхней и средней частях анального канала. Сплетение образует две сети: *внутреннее* сплетение в подслизистой оболочке и внешнее на внешней поверхности. *Внутреннее* сплетение открывается у анального отверстия в: (a) ветви нижней геморроидальной вены (от пудовой); (b) наружное сплетение. От *наружного* сплетения отходят: (a) нижнее геморроидальное отверстие во внутреннюю пудовую (из *внутренней подвздошной* вены); (b) среднее геморроидальное отверстие во *внутреннюю подвздошную* или ее ветви; и (c) верхнее геморроидальное отверстие в нижнюю брыжеечную. Наружное сплетение далее сообщается с пузырно-предстательным сплетением. Пузырно-предстательное (вагинальное) сплетение открывается в *пузырные вены*, которые впадают во внутреннюю подвздошную вену. Это сплетение также получает афференты от срамного сплетения, главным притоком которого является дорсальная вена полового члена. Срамное сплетение также принимает ответвления от нижней срамной кости и передней поверхности мочевого пузыря.

Таким образом, между воротной веной и полой веной имеется сообщение посредством этих сплетений, *а именно*, через нижнюю и среднюю геморроидальные артерии и через нижнюю геморроидальную артерию к мочевому пузырю, а оттуда через пузырьные вены или пудовую к кавальной системе (*внутренней подвздошной*).

Таким образом, через нижнюю брыжеечную кишку и ее притоки черви достигают нисходящей ободочной кишки, прямой кишки, анального канала и, в конечном итоге, мочевого пузыря, а в некоторых случаях и полостной системы.

Прежде чем рассмотреть, что на самом деле обнаруживается *посмертно* в этих венах и органах, извлеченных из них, мы можем дополнительно напомнить тот факт, что калибр “средних” вен составляет 4-8 мм, “малых” вен менее 40 мкм в диаметре и капилляров от 8 до 20 мкм. Кроме того, максимальный диаметр самца червя составляет 1 мм, самки - 280 мкм, а яйца *внутриутробно* от 80 мкм до 90 мкм длиной от 30 мкм до 40 мкм.

Печень и воротная вена.— Здесь червей легче всего обнаружить *посмертно*. Часто встречаются только самцы, и они одинакового размера, а если встречаются самки, то в связке встречается всего несколько червей. Черви часто бывают неполного размера, и самцы могут не содержать свободных сперматозоидов в своих семенниках, а что касается самок, то некоторые из них могут быть оплодотворены, другие - нет, о чем свидетельствует наличие или отсутствие сперматозоидов в семенном сосуде или матке. В любом случае они могут содержать яйца —с боковыми шипиками— обычно одно, реже два, но их может быть

целых пять или шесть. Эти яйцеклетки также могут иметь некоторые аномалии, которые проявляются в виде: (1) аномального содержимого, *а именно*, распадающихся желточных клеток с клетками яичника или без них; (2) аномальной формы, но с нормальным содержимым и, вероятно, представлены свернувшейся и пустой яйцеклеточной скорлупой, которая обнаруживается в тканях.

Что касается интерпретации этих фактов, Лоосс считает, что яйца с боковыми шипами являются продуктами жизнедеятельности молодых самок, откладывание яиц которых поначалу должным образом не регулировалось. Форма, которую принимают яйцеклетки, *а именно*, с боковым выступом, определяется избытком материала — клеток яичников и желтка — присутствующего в яйцеклетке данного типа. Форма яиц зависит от положения, которое они занимают в оттипе во время своего формирования. У молодых самок накапливается избыток клеток, особенно желточных, что приводит к растяжению не только спинной стенки, но и части короткого протока, соединяющего яйцевод с маткой. Результатом этого является то, что ось яйцеклетки и яйцеклетки проходит почти поперек тела, а задняя воронкообразная часть яйцеклетки, вместо того чтобы быть концевой, теперь имеет латеральное или, скорее, вентральное положение, так что позвоночник, который занимает эту часть, вместо того, чтобы быть концевым, теперь латеральный. Примечательно, что эти яйца с боковыми шипиками толще из-за избытка присутствующего материала и нередко имеют изогнутую переднюю кайму из-за выступания переднего конца в переднее отверстие яйцеклетки.

Поскольку эти яйца откладываются самками в воротную вену, кровоток уносит их обратно в печень. Печень — одно из самых распространенных мест скопления этих яиц; по той же причине здесь можно найти яйца с концевыми шипиками.

Геморроидальные вены.—Здесь обычно встречаются зрелые черви, обычно в связке, хотя могут встречаться и молодые, не совсем взрослые самки. В тканях стенки прямой кишки (или толстой кишки), как правило, обнаруживается большое количество яиц с боковыми шипиками, хотя реже могут быть обнаружены только яйца с концевыми шипиками.

Пузырно-предстательное сплетение. Черви в связке обнаруживаются в венах подслизистой оболочки мочевого пузыря, а яйца — в слизистой оболочке, и те, которые опорожняются, обычно с концевыми шипиками, хотя яйца с боковыми шипиками не так редки, как принято считать. Далее возникает проблема относительно того, как яйцеклетки попадают в просвет кишечника или мочевого пузыря.

Диаметр самки червя составляет 280 мкм. Вены в подслизистой оболочке прямой кишки диаметром менее 178 мкм эндофлебитом не поражаются. Вероятно, что самка даже при растяжении не смогла проникнуть дальше этого. Затем яйца, вероятно, откладываются в подслизистой оболочке, как можно ближе к мышечной слизистой оболочке. Теперь, если яйца откладываются в вену большего калибра, чем заполняет червь, яйца будут перенесены обратно в нижнюю брыжеечную вену, так что, предположительно, червь должен преуспеть в блокировании вены, уже суженной эндофлебитом, так что в результате возникающего застоя яйца могут выйти из вен. Как это происходит, точно неизвестно; это не обязательно связано с позвоночником, поскольку такое же проникновение в ткани происходит и в яйцеклетках бесхребетных, таких как у *Schistosoma japonicum*. Таким образом, яйца проходят через ткани в виде инородных тел. Другая гипотеза заключается в том, что черви покидают вены, чтобы отложить яйца, но доказательства говорят против этого.

Полостная система.— Иногда черви, прошедшие через пузырное сплетение, могут быть обнаружены в подвздошной вене, нижней полой вене и даже в легких. Если черви молодые, они содержат яйцо с боковыми шипиками; если взрослые, многочисленные (от 50 до 100) яйца с концевыми шипиками.

Легкие. Когда печень сильно инфицирована яйцеклетками (с концевыми шипиками), возможно, что при пассивных движениях некоторые из них могут попасть во внутريدольковые вены, а оттуда по нижней полой вене в легкие.

Желчный пузырь.— Подобным образом яйцеклетки с концевыми шипиками попадают в желчные капилляры и желчный пузырь (где они могут быть в избытке), а затем в железы.

Обнаружение яиц.— Иногда яйца могут быть обнаружены и в различных других частях тела. Их лучше всего обнаружить путем мацерации кусочков рассматриваемой ткани примерно за

1

4

% соляная кислота при температуре от 50 до 60°C. (Осадок).

Патологические изменения:—

Прямая кишка.— Они были тщательно изучены Летуллем в случае, по—видимому, чистой инфекции прямой кишки.[274](#) Они принимают форму хронического диффузного воспаления, которое может привести к: (1) изъязвлению или (2) гиперплазии слизистой оболочки с образованием аденомы.

Язвенная форма.— Слизистая превращается в массу сосудистой соединительной ткани. Затем пространства соединительной ткани заполняются многочисленными мононуклеарными клетками. Сама ткань подвергается диффузному склерозу, становясь твердой и фиброзной. В конечном итоге наступает язвенный некроз. Во время этих изменений разрушаются либеркюновы железы. Процесс не распространяется на подслизистую оболочку, в этом отношении отличаясь от такового при хронической дизентерии.

Гиперпластическая форма.— Железы Либеркюна слизистой оболочки сначала гипертрофируются; затем возникает настоящая гиперплазия, приводящая к образованию аденомы. Интерстициальная ткань желез также сильно гипертрофирована, что приводит к образованию очень сосудистых грануляций. Эти образования часто полые и содержат червей. Многие яйца обнаруживаются в слизистой оболочке на пути к просвету кишечника.

Мышечная слизистая оболочка утолщена в два или даже в десять раз больше нормы. Её сосуды расширены (от 36 до 80 мкм), но они не пропускают червей.

Подслизистая оболочка сильно изменена; вместо эластичной она жесткая. Именно здесь образуется наибольшее количество яйцеклеток. Примечательное состояние эндофлебита существует в венах подслизистой оболочки, не только в более мелких, но и в более крупных (370 мкл на 270 мкл). Этот эндофлебит приводит к более или менее полной закупорке просвета сосудов.

На мышечных оболочках нет изменений, как и на их венах.

На серозных оболочках.— Вены длиной около 1900 мкм также демонстрируют эндофлебит. Помимо прямой кишки, в крайних случаях могут поражаться даже поперечная ободочная кишка, слепая и тонкая кишки.

Мочевой пузырь. На ранних стадиях слизистая темно-красная и отечная, как бархат, или могут быть локализованные участки гиперемии или экстравазации. Последующие изменения принимают две основные формы:—

(1) *Песчаные участки.* Слизистая оболочка выглядит так, как будто она пропитана мелким коричневатым или желтоватым порошком (мириады яйцеклеток). Это сопровождается постепенной гипертрофией и новообразованием соединительной ткани, в результате чего возникают сухие, твердые или пластинообразные участки с песочным внешним видом; утолщение в конечном итоге затрагивает все оболочки мочевого пузыря. В более старых участках многие яйцеклетки кальцинированы. Эти участки рано или поздно разрушаются, изъязвляются и некрозируют. Фосфатные отложения обильны, и часто встречаются камни. Эти участки не обнаруживаются в прямой кишке.

(2) *Папилломы.*—Там, где воспалительные изменения, вызванные яйцеклетками, приводят к гипертрофии и гиперплазии слизистой оболочки, образуются папилломы, ось которых образована соединительной тканью подслизистой оболочки. Они наиболее разнообразны по форме и с готовностью кровоточат, а иногда содержат полости с вытекшей кровью.

Как и в прямой кишке, яйца находятся в наибольшем количестве в подслизистой оболочке, а глисты в связках встречаются в венах этого слоя, но эндофлебит не так распространен, как описано в прямой кишке. Злокачественное заболевание мочевого пузыря не является редким последствием бильгарциоза. В запущенных случаях, помимо мочевого пузыря, могут быть поражены мочеточники и почки. Обычно поражаются предстательная железа и семенные пузырьки. В сперме обнаружены яйцеклетки. Часто поражается мочеиспускательный канал; у женщин - влагалище.

Яйца также находятся в лимфатических железах кишечника.

Географическое распространение. Восточная Африка: Долина Нила, побережье Красного моря, Занзибар, Португальская Восточная Африка, залив Делагоа, Натал, Порт-Элизабет.

Южная Африка: Капская колония, Оранжевое Свободное государство, Трансвааль, Маврикий, Бурбон, Мадагаскар.

Западная Африка: Ангола, Камерун, Золотой Берег, Гамбия, Сенегал, Сьерра-Леоне, Лагос, Нигерия.

Северная Африка: Триполи, Тунис, Алжир, части Сахары.

Центральная Африка: Судан, различные районы. Уганда, Ньясаленд.

Это происходит с разной частотой в этих регионах. Вероятно, это заболевание распространено шире, чем предполагает этот список, поскольку, несомненно, наблюдается много случаев, которые не зарегистрированы.

Единичные случаи были зарегистрированы в Аравии, Индии, [275](#) случаев в Греции, на Кипре.



Рис. 175.—Яйцеклетка *Schistosoma haematobium*, Bilh., с мирацидием, который повернул свой передний конец к заднему концу яйца. 275/1. (Вслед за Лоссом.)

Способы, которыми вызывается заражение, до сих пор неясны; мы знаем только, что мирацидии (рис. 175), заключенные в выпущенных яйцах, не вылупляются, если яйца остаются в моче, но после охлаждения погибают. Однако, как только моча разбавляется водой, раковина набухает, обычно лопаюсь вдоль, и освобождает мирацидиум от его обволакивающей оболочки, так что он может плавать с помощью своих ресничек. По своему строению он мало отличается от мирацидия *печеночной фасциолы*, например, отсутствием глаз; две крупные железистые клетки, расположенные по обе стороны от кишечного мешка, также присутствуют в мирацидии *печеночной фасциолы*.

Шарики саркода.— Этот термин применяется к определенным шарикам, которые время от времени появляются в мирацидии и позже выбрасываются. Некоторые авторы считают их признаком того, что мирацидий развился в спороцисту, но Лоосс считает их продуктами дегенерации.

Миссия Bilharzia под руководством Р. Т. Лейпера, направленная в Египет военным министерством в начале 1915 года, сообщает, что церкарии типа bilharzia были обнаружены у четырех самых распространенных пресноводных моллюсков в окрестностях Каира.

С использованием материала, полученного от естественно инфицированного *Planorbis boissyi*, острый билгарциоз был экспериментально вызван у крыс, мышей и обезьян. Заражение происходит экспериментально через кожу, а также через слизистую оболочку рта и пищевода. Мирацидий после попадания в моллюска развивается в спороцисту. Это приводит к появлению не красных, а вторичных спороцист, которые, в свою очередь, продуцируют церкарии. Они, как и взрослые черви, отличаются от других дистом отсутствием мышечной глотки.

***Schistosoma mansoni*, самбон, 1907.**

Согласно Мэнсону, Самбону и другим, яйца с боковыми шипиками принадлежат к виду, отличному от *Schistosoma haematobium*. Сообщается, что заражение только этим видом происходит в Конго, Южных штатах Северной Америки, Вест-Индии (Гваделупа) и Бразилии (Баия). Следующие признаки, согласно Flu, отличают этот вид: (1) У самца переход от передней части червя к боковым полям (складчатым участкам, образующим

гинекофорический канал) не является постепенным, как у *Schistosoma hæmatobium*, но в этом случае боковые поля поднимаются внезапно, почти под прямым углом к передней части. (2) Яичники имеют хорошо выраженный извилистый ход, как ни у какой другой шистосомы. (3) Оттип симметричен относительно длинной оси тела, его проток находится латерально на брюшной стороне (объяснение Лоосса по этому поводу мы уже приводили). (4) Черви обитают исключительно в воротной вене и желудочно-кишечном тракте. (Поскольку яйца с боковыми шипиками встречаются также в мочевом пузыре, это не совсем верно.)

***Schistosoma hæmatobium*, Bilharz, 1852.**

У самца четыре или пять крупных семенников. Развилки кишок соединяются поздно, так что единственная ножка кишки короткая. У самки яичник в задней половине тела. Матка очень длинная, объемная, со множеством яиц с концевыми шипиками, некоторые лежат парами. Вителлярии в задней четверти тела. Церкарии у бычка конторского и бычка дыбовского (син.: *Physa alexandrina*) в Египте.

***Schistosoma mansoni*, самбон, 1907.**

У самца восемь маленьких семенников. Развилки кишок соединяются рано, так что единственная ножка кишки очень длинная. У самок яичник находится в передней половине тела. Матка очень короткая; обычно только одно яйцеклетка с боковыми шипиками находится *внутриутробно*. Вителлярии занимают задние две трети тела. Церкарии в *Planorbis boissyi* в Египте.

Приведенные выше морфологические описания основаны на червях каждого вида, полученных от экспериментально инфицированных мышей (Leiper, R. T., *Brit. Med. Журнал*, 18 марта 1916 г., стр. 411).

***Schistosoma japonicum*, Кацурада, 1904.**

Син.: *S. cattoi*, Бланшар, 1905.



Рис. 176.—*Schistosoma japonicum*: передний конец с семенниками; задний конец с точкой соединения сæса. Длина червяка около 10 мм. (После кацурады.)

Самец.— От восьми до 19 мм, но крайние пределы составляют от 5 до 22·5 мм. Состоит из короткой передней части тела, отделенной брюшной присоской от задней части тела. Брюшная присоска на ножке и несколько крупнее, чем оральная присоска. Обе присоски крупнее соответствующих у *S. hæmatobium*. Тело обычно гладкое, но в свежем виде по краю канала проходят многочисленные, довольно заметные шипы. Σ Пищевод: две луковицы. Место соединения кишок разветвляется более кзади, чем у *S. hæmatobium*, при этом срединный объединенный стебель кишки занимает от четверти до одной пятой- одной шестой длины тела. Выделительный канал проходит вдоль каждой стороны тела, открываясь в дорсальную выделительную пору. Семенники неправильной эллиптической формы, в количестве от шести до восьми, расположены в передней части задней части тела. Эфферентные сосуды соединяются в общий семявыносящий проток, который открывается непосредственно за брюшной присоской. Семенной пузырь находится сразу за ним.

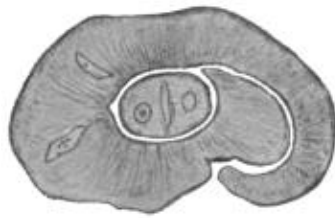


Рис. 177.—*Schistosoma japonicum*, самец и самка в связке. $\times 60$. (Вслед за Кацурадой.)

Женский.—До 26 мм., обычно тоньше самца. Поверхность гладкая. Присоски вооружены тонкими шипиками. Брюшная присоска крупнее ротовой. Тело толще за область яичника. Развилки кишечника соединяются сразу за яичником. Соединенные кишки намного толще, чем у *S. hæmatobium*. Завязь эллиптическая, почти в середине тела, задняя ее часть расширена. Яйцевод начинается с заднего конца и затем извилисто проходит вперед, где к нему присоединяется вителлярный проток; вителлярный хорошо развит, простирается из-за яичника почти, но не совсем до заднего конца, как у *S. hæmatobium*. Протоки панцирной железы входят в точку соединения яйцевода и желточного протока. Канал здесь образует отросток, а затем продолжается как матка и открывается непосредственно за брюшной присоской. Матка занимает почти половину задней части тела. У *S. hæmatobium* это не так. Маточный канал имеет форму расщелины, т.е. его дорсо-вентральный диаметр намного больше бокового. Количество яиц варьируется примерно от 50 до 300, судя по наблюдениям, сделанным у различных хозяев.

Яйца.—*Внутриутробно* принимают различные формы, так как они мягкие; просвет матки узкий. Снаружи они овальные, бледно-желтые, с двойными контурами. У фекалий размеры яиц составляют 83·5 мкл на 62·5 мкл (человек); 85 * 61·5 мкл (крупный рогатый скот); 98·2 * 73·8 мкл (собака). Яйца имеют либо небольшие боковые шипы, либо утолщения, а у лосося на противоположной стороне есть описанные шляпкообразные утолщения. Яйца в тканях подвергаются различным деформациям и могут содержать мирацидий, как и яйца в фекалиях; или содержимое может состоять из зернистого вещества или аморфных масс, или они могут быть кальцинированными. Лимфоциты и гигантские клетки также могут проникать в яйцеклетки.

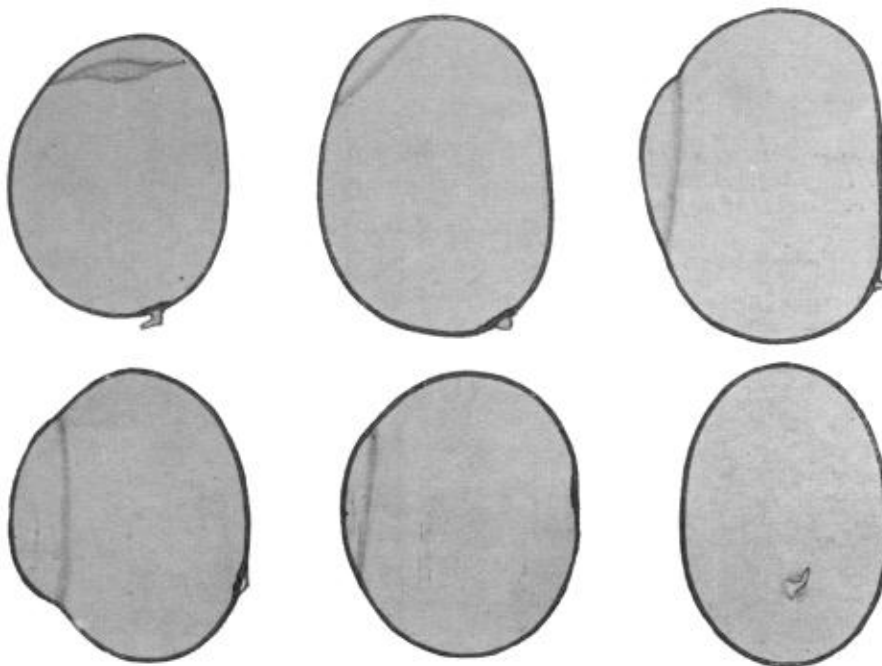


Рис. 178.—*Schistosoma japonicum*: яйца из печени человека, на противоположном полюсе видны "шипы" и "капюшоны". (Вслед за Лоссом.)



Рис. 179.—*Schistosoma japonicum*: от собаки. Маточное яйцо. × ок. 800. (После Кацурады.)

Способ заражения.— Мирацидии вылупляются в воде всего за пятнадцать минут, но большинство - за один-три часа. Они будут жить в воде около двадцати четырех часов. В воде они превращаются в "личинки", которые затем проникают в кожу, что, как было показано японскими авторами, полезно для человека, крупного рогатого скота, собак и кошек. Проникновение в кожу сопровождается высыпаниями на ногах, "Кабуре". Точный путь, по которому черви достигают воротной вены, неизвестен. Заражение в Японии происходит с весны по осень, особенно с мая по июль, когда почва загрязнена навозом крупного рогатого скота, инфицированного *S. japonicum*. Они также, по-видимому, развиваются у моллюсков. Лейпер и Аткинсон обнаружили церкарии (в спороцистах) в печени моллюска, *Katayama nosophora*. Они заразили мышей, погрузив их в воду, содержащую эмульсию печени и свободные от нее церкарии, тем самым подтвердив аналогичные результаты Мияири и Судзуки.

Среда обитания.—Червь встречается в Японии, Китае и на Филиппинах. Нормальные хозяева - человек и млекопитающие. Крупный рогатый скот, собаки и кошки часто заражаются естественным путем. Мыши также могут быть заражены экспериментально. Местом их выбора является воротная вена и ее ветви, особенно брыжеечные вены. Они либо свободно плавают в крови, либо остаются прикрепленными своими присосками к интима сосудов. Они также были обнаружены в поллой вене и правой части сердца кошки, но не так далеко в пузырьном сплетении.



Рис. 180.—*Schistosoma japonicum*: от собаки. × ок. 800. (После Кацурады.)



Рис. 181.—*Schistosoma japonicum*: от собаки. Яйцо из фекалий. × 800 гр. (В честь Кацурады.)

Яйца обнаруживаются в подслизистой и слизистой оболочках кишечника, особенно толстой, а иногда и в серозной и подсерозной оболочках тонкой кишки, где они дают начало новообразованиям. Иногда яйца обнаруживаются в мозге. Срок жизни червей составляет не менее двух лет.

Патогенные эффекты.—Анемия из-за потери крови из-за глистов; увеличенная селезенка токсического происхождения (?); флебит, тромбоз из-за портального застоя; яйца, однако, причиняют наибольший вред. Кровообращение разносит их по различным органам, где они вызывают воспаление, образование грануляционной ткани, а затем и соединительной ткани.

Печень.— Яйцеклетки, достигающие этого органа, приводят к образованию гранул и, следовательно, к увеличению печени, а позже, когда образуется соединительная ткань, к сокращению. Поверхность шероховатая и неравномерно зернистая, “паразитарный эмболический цирроз печени” Ямагивы.



Рис. 182.—*Schistosoma japonicum*: разрез кишечника китайца с обнаружением яиц. $\times 58$. (Вслед за Катто.)

Кишечник.— Яйца в слизистой и подслизистой оболочке вызывают катар и разрушение тканей или новообразования. В тонком кишечнике яйца находятся в основном в серозной и подсерозной оболочках, где они дают начало полипоидным или разветвленным разрастаниям.

Селезенка.— Увеличена, сначала из-за токсина (?), а позже из-за портального застоя. Яйцеклетки в селезенке встречаются редко.

Асцит также возникает в результате портального застоя и обычно присутствует в запущенных случаях.

Яйца могут быть обнаружены во многих других местах: железах (многочисленных), брыжейке, желудке, поджелудочной железе, почках и т.д. Мочевой пузырь остается свободным.

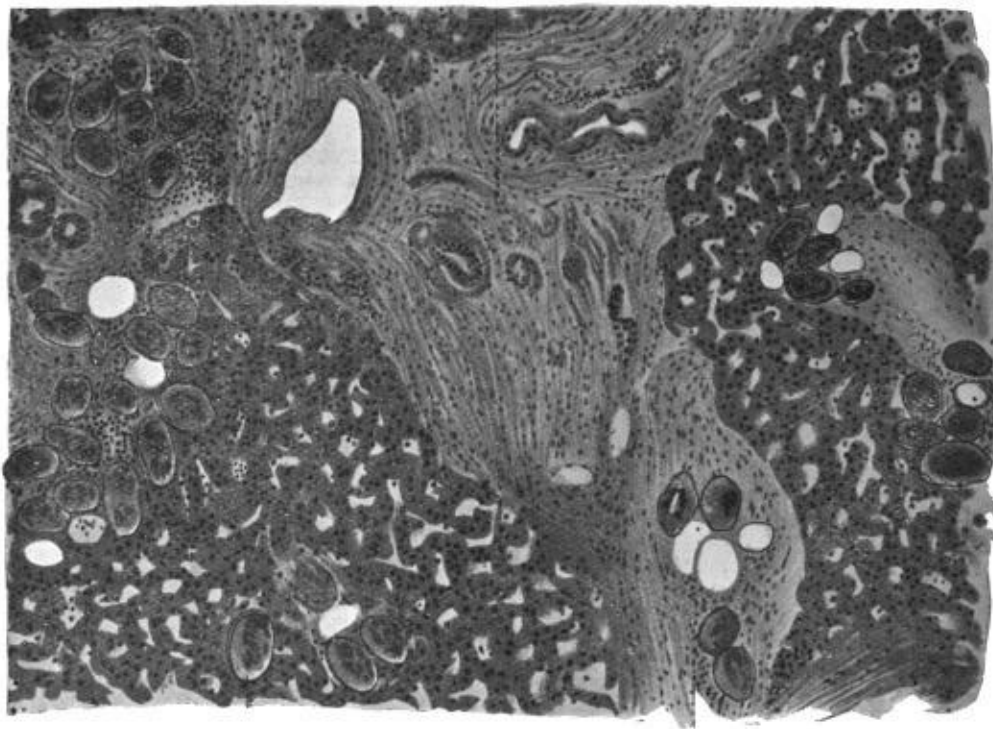


Рис. 183.—*Schistosoma japonicum*: печень с яйцами во внутри- и междольковой соединительной ткани. × с. 80. (После Кацурады.)

Класс III. ЦЕСТОДА, род. 1808.

Ленточные черви были известны с древних времен — во всяком случае, это крупный вид, обитающий в кишечнике человека, — и никогда не было сомнений в их животной природе. Крупные цистицерки домашних животных (иногда и человека) были известны в течение столь же длительного периода, но обычно их рассматривали как наросты, или “эхинококки”, пока почти одновременно Реди в Италии и Хартманн и Вепфер в Германии не пришли к выводу по их движениям и организации, что они имеют животную природу. С этого времени цистицерки были включены в число других кишечных червей, и Зедер (1800) установил особый класс (*Cystici*, Rud., 1808) для пузырных червей. Все оставалось в таком состоянии до середины прошлого века, когда Кюхенмейстер с помощью успешных экспериментов по кормлению продемонстрировал, что цистицерки являются определенными стадиями развития определенных ленточных червей. До Кюхенмейстера Э. Бланшар, ван Бенеден и В. Зибольд придерживались того же мнения в отношении других бесполок цестод.

С самых отдаленных времен другой вопрос снова и снова занимал внимание натуралистов, вопрос о морфологической природе — вопрос о ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ ЛЕНТОЧНОГО ЧЕРВЯ. Древние, которые были хорошо знакомы с проглоттидами (*Vermes cucurbitani*), которые часто выделяются, придерживались мнения, что солитер возник в результате объединения этих отдельных проглоттид, и эта точка зрения сохранялась до конца семнадцатого века. В 1683 году Тайсон обнаружил голову с двойным кольцом крючков у крупного ленточного червя собаки; Реди (1684) также был знаком с головой и присосками нескольких червей. Андри (1700) обнаружил голову *Tænia saginata*, а Боннет (1777) и Глейхен-Русворм (1779) обнаружили голову *Dibothriocephalus latus*. Следовательно, большинство авторов на основании этого открытия рассматривали ленточного червя как отдельное животное, которое удерживается в кишечнике с помощью головы и точно так же питается через нее. Был признан факт наличия продольных каналов, проходящих по всей длине червя, и считалось, что они берут начало в присосках, а весь аппарат представляет собой кишечник. Поскольку, кроме того, сегменты формируются на шее и отделяются от противоположной конечности, ленточного червя также сравнивали с полипами, которые ранее рассматривались как самостоятельные существа.

Стинструп в своей знаменитой работе о смене поколений (1841) был первым, кто дал другое объяснение. Это было еще более подробно разработано ван Бенеденом, В. Зибольдом и Лейкартом, и еще несколько лет назад все авторитетные лица разделяли его взгляды. Согласно этой точке зрения, солитер состоит из множества особей, что—то вроде колонии полипов, и, в дополнение к проглоттидам — половым особям, которые обычно присутствуют в большом количестве, — есть ОДНА особь другого строения, *сколекс*, который не только прикрепляет всю колонию к кишечнику, но и фактически производит эту колонию из себя, и поэтому присутствует раньше, чем проглоттиды. Сколекс — это “кормилица”, которая, хотя и

образуется половым путем, увеличивается бесполом путем подобно полипу *сцифистомы*; поэтому цепочку ленточного червя называли *стробилой*. Следовательно, развитие ленточных червей объяснялось сменой поколений. В подтверждение этого мнения было продемонстрировано не только то, что взрослые половые существа, проглоти́ды, могут отделяться от колонии и какое-то время жить независимо, но и то, что у некоторых тэний, и особенно у многих цестод акулы, проглоти́ды отделяются задолго до того, как достигнут своего окончательного размера, и, таким образом, отделенные продолжают развиваться, расти и, наконец, размножаться; сколекс также проявляет определенную независимость в той мере, в какой, хотя и не способен, как правило, к свободной жизни, все же в некоторых случаях он живет как свободное существо, частично за счет пищи. Поверхность тела морских рыб и частично в море. Благодаря более глубоким знаниям о развитии цистицерков была признана независимая природа сколекса. Он образуется в результате почкования мочевого пузыря, развившегося из онкосферы, в некоторых случаях (*CoeNurus*) в большом количестве, в других случаях (*Echinococcus*) только после того, как родительская киста развила несколько дочерних кист. Освобожденный из материнской кисты и помещенный в подходящие условия, он продолжает жить и дает начало на своем заднем конце путем почкования стробилы, проглоти́ды которой в конечном итоге становятся половыми особями.

Чтобы было понятнее, мы кратко подытожим, что происходит с медузами.

Под *метаморфозой* понимается изменение в развитии *одной и той же* особи, в то время как смена поколений, или *метагенез*, подразумевает стадию, на которой *размножение* особей происходит путем почкования или деления. Эта *бесполой* стадия размножения *чередуются* с *половым* способом размножения. Таким образом, в развитии Scyphozoa (медуз) мы имеем:-

(1) Оплодотворенная яйцеклетка регулярно делится и образует *морулу*.

(2) При накоплении жидкости внутри он превращается в закрытый мешочек со стенкой, образованной из одного слоя клеток, образуя *бластосферу* или *бластулу*.

(3) Один конец мешка инвагинирован, образуя *гаструлу*.

(4) Пора гастролы, или устье, закрывается, снова образуя мешочек, стенки которого состоят из двух слоев, образующих *плоскую форму*.

(5) Она прикрепляется к камню, на одном конце образуется инвагинация, углубление — устьица, сообщающееся с кишечной полостью. Щупальца отрастают, и у нас появляется *полип сцифозона*, *сцифистома* или *сцифула*. Именно этой стадии Стинструп дал название “кормилица” (“wet-nurse”), потому что она питала или производила бесполом путем последующие формы.

(6) При этом происходит *бесполое размножение* путем поперечного деления, в результате чего образуется кучка животных, похожих на блюдца или сосновые шишки, которые до этого времени считались отдельным животным, получившим название *strobila* из-за его сходства с сосновой шишкой. Это альтернативное поколение.

(7) Особи стробилы становятся свободными и называются *Эфирулами*.

(8) В конечном итоге они развиваются во взрослых половых медуз, *Scyphozoa*, так что, сравнивая ленточного червя с этим, мы имеем (a) яйцеклетку, (b) сколекс (= Scyphula или “кормилица”), (c) бесполое размножение цепочек ленточных червей (= strobila), (d) развитие особей цепочки (проглоти́д) во взрослых особей.

Терминология Ван Бенедена для обозначения этих стадий следующая: реснитчатый эмбрион = протосколекс; сцифистома = дейтосколекс (или сколекс); свободная эфирула = проглоти́с. Согласно этой точке зрения, как и у многих эндопаразитарных трематод, бесполое размножение почкованием происходит на двух стадиях всего цикла развития, а именно. (1) при формировании сколекса путем отпочкования от мочевого пузыря (“медсестра”), (2) при формировании стробилы путем отпочкования от сколекса (“медсестра”).

Но у личиночных форм цистицерков, по-видимому, сколекс возникает не таким образом, а просто является частью просколекса (зародыша гексаканта), инвагинируясь в него для защиты, так что здесь нет бесполой геммации. Был также задан вопрос о том, возникает ли стробила также в результате геммирования. Если это так, то солитер представляет собой *колонию* зооидов, образующихся путем отпочковывания от бесполого сколекса; если это не происходит таким образом, то солитера следует рассматривать как *особь*, у которой рост сопровождается сегментацией. Против точки зрения “колонии” выступают факты, что мышечная, нервная и выделительная системы являются непрерывными по всему организму червя, и что некоторые ленточные черви, такие как *лигула*, несегментированы.

Наконец, если солитер является особью, возникает вопрос, какой у него головной конец. Поскольку на шейке формируются новые сегменты, и поскольку эта точка у кольчатых червей является предпоследним сегментом, сколекс должен быть последним или задним сегментом. Следовательно, хвостовой пузырек или мочевого пузыря личиночных форм находится спереди. Согласно этой точке зрения, у ленточных червей, как и у многих эндопаразитарных двуусток, *бесполое* размножение происходит в двух точках всего цикла развития, а именно: (1) яйцеклетка, (2) эмбрион онкосферы или гексаканта, (3) мочевого пузыря (цистицерк или эхинококк), (4) (после переваривания мочевого пузыря) путем

отпочковывания сколекса, (5) путем отпочковывания от сколекса половых проглоттид, (6) яйцеклетка; (4) и (5) быть двумя бесполовыми стадиями.

АНАТОМИЯ ЦЕСТОДЫ.

Если мы исключим ленточных червей только с одним проглоттисом, CESTOIDEA MONOZOA, Lang = *Cestodaria*, Monticelli, мы всегда можем различить у цестод, в более узком смысле, один сколекс, или головку, и большое или малое количество сегментов (проглоттид). СКОЛЕКС служит всему ленточному червю для прикрепления его к внутренней поверхности стенки кишечника и, следовательно, несет на своем конце различные органы, которые помогают в этой функции, а именно: (1) СОСАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНЫ, то есть четыре присоски (acetabula), которые расположены крест-накрест по окружности утолщенного конца сколекса; далее, двойные или четырехугольные бороздкообразные присоски (ботридии), которые имеют различную форму у различных родов и семейств.²⁷⁶ (2) Фиксирующие органы (крючки)²⁷⁷, которые также встречаются в различном количестве и в разных положениях; они могут находиться в присосках или снаружи от них на верхушке сколекса; например, у многих *Tæniidae* они располагаются по кругу вокруг единственного выступающего органа, ростеллума, или последний может быть рудиментарным, а затем заменяться концевой присоской. (3) Хоботок. Одно семейство цестод, *Rhynchobothriidae*, несет на сколексе четыре хоботка, приводимых в движение их собственным мышечным аппаратом, и они усеяны самыми разнообразными крючками. (4) ЩУПАЛЬЦЕОБРАЗНЫЕ образования известны только в одном роде (*Polypoccephalus*).

Утолщенная часть сколекса, на которой расположены присоски, обычно называется головой; следующая плоская (несегментированная) часть, соединяющая его с проглоттидами, называется шейей и иногда довольно мала. В некоторых случаях весь сколекс (или головка) исчезает, и его функцию затем выполняет прилегающая часть цепочки проглоттидов, которая трансформируется в ПСЕВДОСКОЛЕКС различной формы.

Проглоттиды соединены со сколексом продольным рядом и расположены в соответствии с возрастом таким образом, что самая старая проглоттида находится дальше всего от сколекса, а самая молодая - ближе всего к нему.

Количество сегментов варьируется, в зависимости от вида, от нескольких до нескольких тысяч; они либо четырехугольные, либо прямоугольные; в последнем случае их продольная ось совпадает либо продольной, либо поперечной с осью всей цепи, в зависимости от того, длиннее сегменты, чем широкие, или шире, чем длинные. Когда количество сегментов очень велико, самые молодые, как правило, поперечно-продолговатые, средние - квадратные, а зрелые - продолговатые. Задняя граница сегментов, как правило, несет продольную бороздку для приема более короткой передней границы следующей проглоттиды. Две боковые границы сегмента прямолинейны, но более или менее сходятся спереди или загнуты наружу. У большинства цестод сегменты, как и шейка, очень плоские; в редких случаях их поперечный диаметр равен их дорсо-вентральному диаметру. Как правило, сегменты, поодиночке или несколько соединенных вместе, отделяются от заднего конца, во многих случаях только после достижения полной зрелости, а в других гораздо раньше; затем они продолжают жить рядом со своей родительской колонией, если по-прежнему называть ее этим именем, в том же кишечнике и продолжают свое развитие. Даже будучи выведенными из кишечника, проглоттиды при благоприятных обстоятельствах могут продолжать жить и расползаться, пока рано или поздно не погибнут.

Первая сформированная проглоттида, которая у полного ленточного червя [т.е. завершеного половым путем] является самой задней, как правило, меньше и другой формы, она также часто остается стерильной, как это происходит в следующих (более молодых) сегментах у некоторых видов; в противном случае, однако, рано или поздно генеративные органы развиваются во всех сегментах, в основном поодиночке, иногда парами; в последнем случае они могут быть совершенно отличными друг от друга или иметь некоторые общие части. Термин “зрелый” используется для проглоттиды, у которой половые органы полностью развиты, в то время как “гравид” используется для проглоттиды, содержащей яйцеклетки. Большинство видов объединяют мужские и женские гениталии в одном сегменте, лишь немногие различаются половым путем (*Dicocostus*). У гермафродитных видов всегда присутствуют одно мужское и одно женское половые отверстия, и, кроме того, может быть второе женское отверстие, маточное отверстие; однако, как правило, оно отсутствует, и в одном подсемействе, *Acoleinæ*, к которому также принадлежит род *Dicocostus*, другое половое отверстие, отверстие влагалища, также отсутствует. Положение этих отверстий различно; перистальтика и влагалище обычно открываются в общее предсердие на одной боковой границе или на поверхности сегментов; отверстие матки может находиться на той же поверхности или на противоположной.

Поверхность, на которой открывается матка, называется ВЕНТРАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ; если это отверстие отсутствует, приходится полагаться на яичник, который почти всегда приближается к одной из двух поверхностей; тогда эта поверхность называется вентральной.

Длина цестод — независимо от их возраста — зависит от количества и размера сегментов, а также от их сокращения; самый маленький вид (*Davainea proglottina*) составляет от 0,5 до 1,0 мм. в длину; самые крупные могут достигать длины 10 м и даже больше.

Вся поверхностная поверхность ленточных червей покрыта довольно прочным и эластичным слоем, который имеет несколько нечетко ограниченных слоев и который обычно называется кутикулой, которая также покрывает присоски и отражается внутрь у половых отверстий. У некоторых видов на внешней поверхности появляются тонкие волоски либо по всему телу, либо только в области шеи. В кутикуле можно распознать, помимо пор, которые, без сомнения, отвечают за питание, пространства, в которых находятся кончики сенсорных клеток. Непосредственно под кутикулой находится внешний слой паренхимы (базальной мембраны), а под ним кольцевые и продольные мышцы, образующие кожно-мышечный покров. Матриксные клетки кутикулы встречаются, как и у трематод, только на внутренней стороне периферических мышц во внешней зоне паренхимы; они представляют собой веретенообразные клетки, образующие один или два слоя, но расположены не так, как эпителиальные клетки (рис. 184, Sc.c.). У них тонкие разветвляющиеся отростки, которые проходят между кожными мышцами, проходят через базальную мембрану и проникают во внутреннюю поверхность кутикулы маленькими пестикообразными выростами, расширяющимися на внутренней поверхности кутикулы в тонкий слой плазмы.

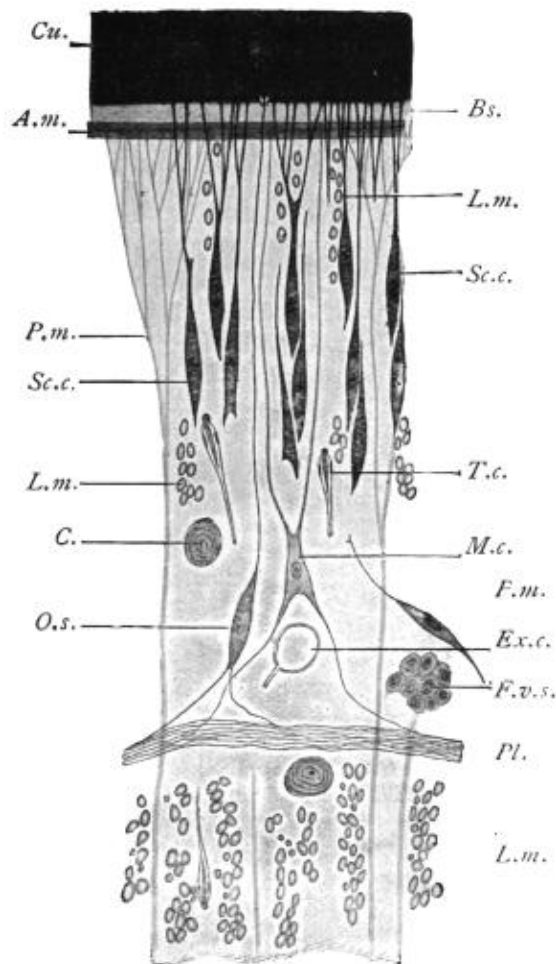


Рис. 184. Схематическое изображение небольшой части поперечного сечения *Ligula* sp. Bs., базальная мембрана; Cu., кутикула; у ее основания расположены концевые пластинки подкожных (эпителиальных) клеток; в центре кутикулярный орган чувств, O.s.; F.v.s., желточный фолликул; Ex.c., выделительный сосуд; C., известковый тельца; L.m., продольные мышцы; M.c., миобласт; P.m., паренхиматозные или дорсо—вентральные мышцы; Pl., сплетение нервных волокон; A.m., круговые мышцы; Sc.c., подкожная клетка или матрикс; T.c., терминальная пламенная клетка. 500/1. (В честь Блох-Манна.)

В дополнение к вышеупомянутому, на кутикуле некоторых цестод имеются и другие кутикулярные образования, такие как неподвижные волоски и крючки различной формы, которые видны в основном на сколексе. Их развитие известно лишь приблизительно у нескольких видов; обычно они уже присутствуют на личиночной стадии и имеют то же расположение и форму, что и у полностью развитых ленточных червей; это важно, потому что по этим структурам можно распознать личинки определенного вида ленточных червей.

The КУТИКУЛЯРНЫХ ЖЕЛЕЗ у цестод мало.

The ПАРЕНХИМА образует основную ткань всего тела, и по всем основным признакам ее структура аналогична структуре трематод.

Такое же сомнение существует и в отношении природы паренхимы. Недавние авторы считают, что она состоит из сильно разветвленных клеток, отростки которых разветвляются во всех направлениях. Эти клетки находятся в неклеточном матриксе, содержащем жидкие вакуоли. Этот матрикс распространяется между ними и, таким образом, нарушает целостность клеток эпидермиса.

В паренхиме почти всех цестод у взрослых особей, а также у личинок обнаружены преломляющие свет концентрически исчерченные структуры сферической или широкоэллиптической формы, которые из-за содержания в них карбоната извести называются ИЗВЕСТКОВЫМИ ТЕЛЬЦАМИ (рис. 184, С.). Их размер, от 3 до 30 мкм, варьируется в зависимости от вида; их частота и распределение в паренхиме также различны, но в основном они находятся в кортикальных слой. Они являются продуктом определенных паренхиматозных клеток, внутри которых они лежат подобно жировым шарикам в жировой клетке, но, согласно другим данным, они имеют *межклеточное* происхождение.

Мышечная система проглоттид состоит из— (1) подкожных мышц (рис. 184 и 185), как правило, состоящий из одного слоя кольцевых мышц; (2) продольные мышцы; (3) дорсо-вентральные волокна, проходящие поодиночке от одной поверхности к другой и на обоих концах расширяющиеся щеткообразно и вставленные в базальную мембрану, состоящую из наружного, более многочисленного, и внутреннего, менее многочисленного, но более мощного слоя (количество пучков в этом слое в определенных случаях имеет особое значение); (4) поперечные волокна, элементы которых проникают до границ сегментов, таким образом, проходя через продольные мышцы и достигая кутикула. В области перегородок поперечные и дорсо-вентральные мышцы образуют своеобразную пластинку.

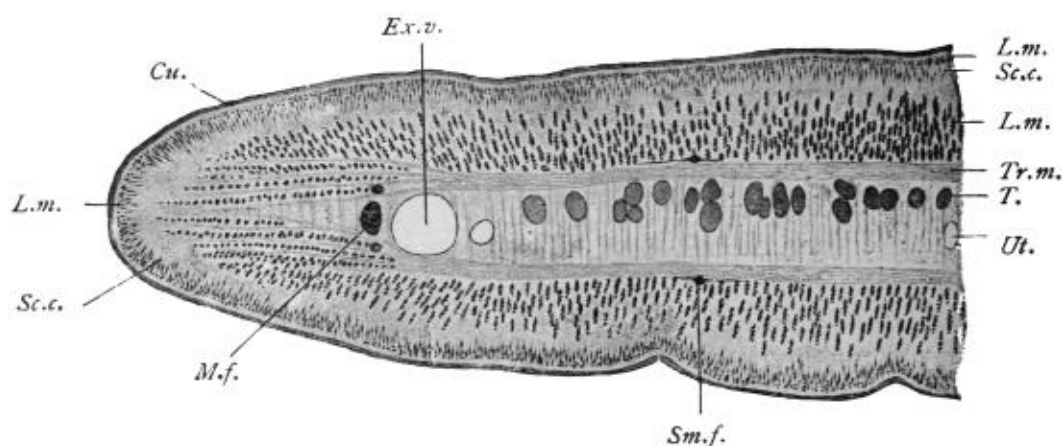


Рис. 185.— Половина поперечного среза через проглоттитис *Tænia crassicollis*. Cu., кутикула; Ex.v., наружный выделительный сосуд, справа от которого находится меньший внутренний; T., пузырьки яичек; L.m., продольные мышцы (наружные и внутренние); M.f., боковой нерв с двумя добавочными нервами; Sc.c., клетки подкожного матрикса; Sm.f., подчелюстной нерв; Tr.m., поперечные мышцы; Ut., матка и середина всего поперечного сечения. 44/1.

Масса паренхимы, ограниченная поперечными мышцами, называется МЕДУЛЛЯРНЫМ слоем, в то время как масса, лежащая вне них, называется КОРТИКАЛЬНЫМ СЛОЕМ.

Давно было известно, что миобласты прикрепляются к дорсо-вентральным волокнам в виде утолщений, но только недавно крупные звездообразные клетки (рис. 184), отделенные от них, но соединенные с ними отростками, были признаны миобластами других волокон (Блох-Манн, Цернеке).

Внутри сколекса меняется направление и ход мышечных слоев.

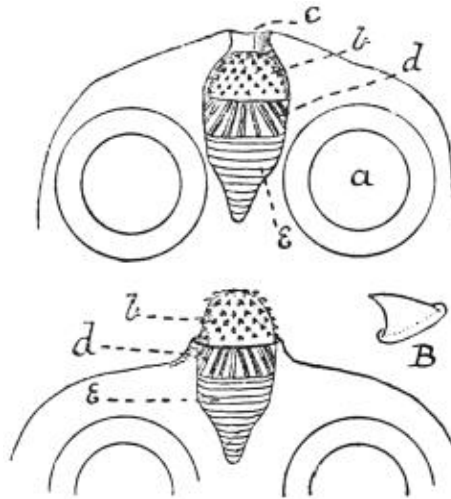


Рис. 186.—*Dipylidium caninum*: от кошки. На верхнем рисунке ростеллум втянут, на нижнем выступает, *a*, присоска; *b*, крючки ростеллума; *B*, увеличенный крючок; *c*, апикальное отверстие на сколексе; *d*, продольные мышцы; *e*, круговые мышцы. (В честь Бенхэма.)

The ПРИСОСКИ - это части мускулатуры, локально трансформированные с мощным развитием дорсо-вентральных мышц, которые теперь превратились в радиальные волокна.

The РОСТЕЛЛУМ вооруженных теней, как и хоботок у *Rhynchobothriidae*, также относится к той же категории органов.

В простейшей форме ростеллум, или верхняя часть головы (как у *Dipylidium caninum*), выглядит как полый овальный мешок, передняя часть которого, выступающая за верхнюю поверхность головы, несет несколько рядов крючков (рис. 186). Все внутреннее пространство мешка занято эластичной, слегка волокнистой массой, в то время как передняя половина поверхности ростеллума покрыта продольными волокнами, а задняя половина - кольцевыми волокнами. При сжатии последнего вся масса выступает через апикальное отверстие, поверхность ростеллума становится более изогнутой, и, как следствие, изменяется положение крючков. Ростеллум крупноперых *Tæniidae*, обитающих в кишечнике человека и хищных зверей, имеет гораздо более сложную структуру, поскольку в дополнение к несколько линзовидному ростеллуму, несущему крючки на своей внешней поверхности, имеются вторичные мышцы, сгруппированные чашеобразным образом (рис. 187). Каждое изменение кривизны поверхности ростеллума приводит к изменению положения крючков. У бескрючковых *Tæniidae* мышечная система ростеллума изменена совершенно иным образом; у нескольких форм на его месте появляется типичная присоска.

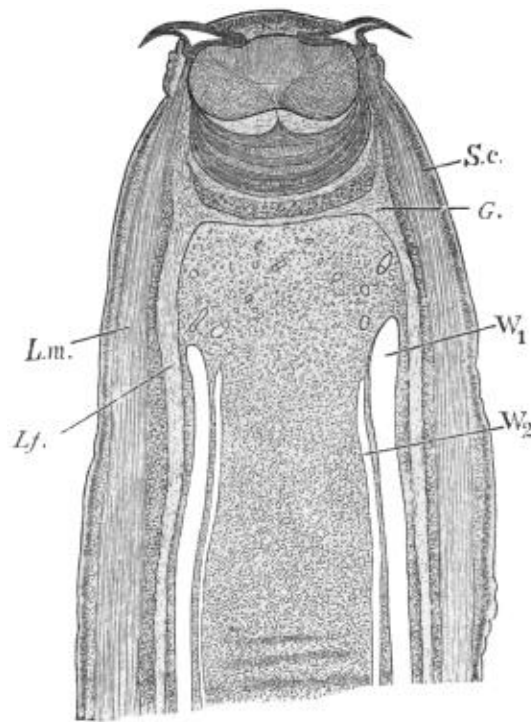


Рис. 187.— Продольный разрез головы и шеи *Tænia crassicollis*, показывающий мышечный ростеллум в форме линзы с двумя крючками, лежащими в концентрической чашевидной массе мышц. *L.m.*, продольные мышцы шеи; *L.f.*, левый боковой нерв; *G.*, ганглий; *S.c.*, подкожный слой; *W1*, наружный, *W2*, внутренний выводной судно. 30/1.

The НЕРВНАЯ СИСТЕМА начинается в сколексе и проходит через шею и весь ряд проглоттидов. Внутри проглоттид она состоит из ряда продольных нервных волокон, из которых те, что расположены на каждой боковой границе, обычно самые крупные. В темени боковые нервы сопровождаются как дорсально, так и вентрально более тонким нервом (добавочный нерв) (рис. 185); более того, на каждой поверхности, между боковым нервом и срединной плоскостью, есть два несколько более сильных пучка (субмедианных), так что в общей сложности имеется десять продольных нервных пучков. Они лежат снаружи от поперечных мышечных пластинок, а боковые и добавочные пучки лежат снаружи от основных выделительных сосудов и повсюду соединены многочисленными анастомозами и вторичными анастомозами; одна типичная кольцевая спайка обычно обнаруживается на задней границе сегментов. У *ботриоцефалид* распределение нервных пучков иное (например, два лежат в мозговом слое), или они разделены на большее количество ветвей. В сколексе нервные пучки соединены весьма примечательным образом посредством спаек с тем, что обычно называют центральной частью всей нервной системы. Обычно между двумя боковыми нервами образуется спайка; на том же уровне спинной и вентральный срединные нервы также соединены на каждой поверхности как друг с другом, так и с боковыми нервами, так что образуется шестиугольная или восьмиугольная фигура. Так называемые верхушечные нервы отходят от этой спаечной системы кпереди, охватывают вторичную мышечную систему ростелляра полукругом и образуют кольцевую спайку (ростеллярное кольцо) во внутренней части ростелляра.

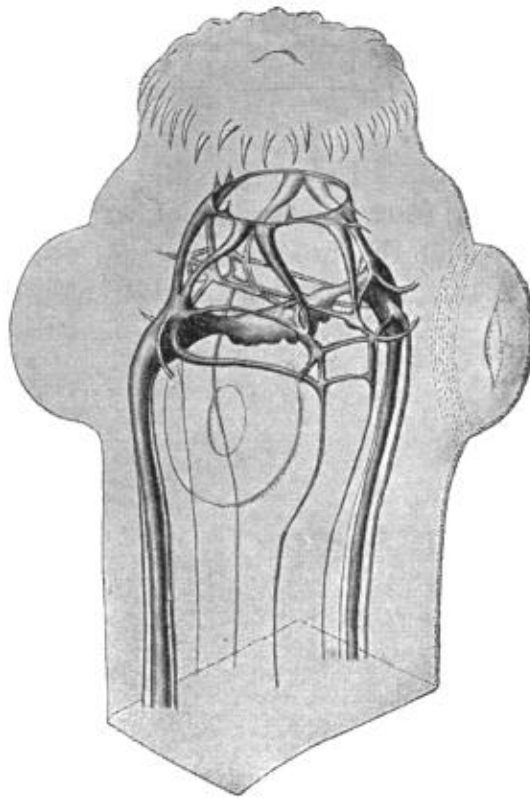


Рис. 188.—*Tænia cœnurus*, голова и часть шеи, показывающие нервную систему. Увеличено. (После Немца.)

Периферические нервы отходят от нервных пучков, а также от спаек, расположенных в сколексе; некоторые идут непосредственно к мышцам, в то время как другие образуют тесное сплетение нервов снаружи внутренних продольных мышц, от этого сплетения также отходят волокна к мышцам, но главным образом к многочисленным веретенообразным органам чувств (рис. [184](#), рис.); они лежат внутри подкожных клеток и, пронизывая кутикулу своими периферическими отростками, заканчиваются выступающими "рецепторными" волосками. Высшие органы чувств неизвестны.

The ВЫДЕЛИТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ цестод аналогичен таковому у других плоских червей. Концевые (пламенные) клетки, которые почти не отличаются по внешнему виду от клеток трематод, распределены по всей паренхиме, но чаще встречаются в кортикальном, чем в мозговом слое (рис. 184, Т.н.). Перед открытием в собирательную трубку капилляры проходят прямо, извилисто или в извилинах, часто анастомозируя друг с другом или образуя *сеть мирабилей*. Собирательные трубки, имеющие собственную эпителиальную и кутикулярную стенки, а также, по-видимому, снабженные мышечными волокнами, обычно представляют собой четыре канала, проходящих по всей длине червя (рис. 189); они лежат бок о бок, два (более широкий тонкостенный вентральный и более узкий толстостенный дорсальный) в обеих боковых областях; в голове два сосуда с каждой стороны соединяются петлей, на задней оконечности они открываются в короткий грушевидный или веретенообразный конечный пузырь, который опорожняется в середине червеобразного отростка. задний край исходной конечной проглоттиды.

Этот примитивный тип (рис. 189) расположения собирательных трубочек подвержен вариациям у большинства цестод, как у сколекса, так и у сегментов. Действительно, даже просвет четырех продольных трубок не остается одинаковым, поскольку спинные или наружные трубки развиты более полно и становятся толще, тогда как брюшные или

внутренние остаются тонкими, а у некоторых видов совсем исчезают в более старых сегментах (фиг. 185, 187). Более того, очень часто устанавливаются соединения между правой и левой продольными ветвями, как в голове, где развивается “фронтальный анастомоз”, который в *шейных позвонках* обычно принимает форму кольца, опоясывающего ростеллум (рис. 190), так и в сегментах поперечного анастомоза на каждой задней границе, особенно между более крупными ветвями и реже также между меньшими собирательными трубками (рис. 191).

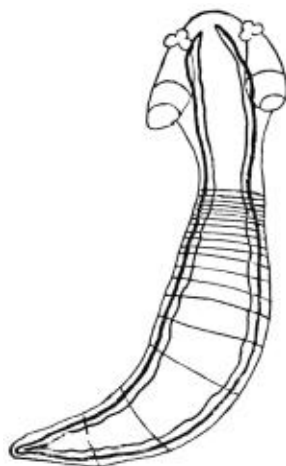


Рис. 189.—Молодой *Acanthobothrium coronatum*, v. Ben., с очерченными выделительными сосудами. Слегка увеличено. (В честь Пинтнера.)



Рис. 190.— Сколекс цистицеркоида из *Arion* sp., с очерченными выделительными сосудами. (Вслед за Пинтнером.)

Так называемое “островковое” образование является другой модификацией, *т.е.* в любом месте сосуд может разделиться, и после более длительного или более короткого прохождения две ветви воссоединяются, и это может проявляться как в самих собирающих трубках, так и в их анастомозах. Таким островком является вышеупомянутое кольцо в лобной впадине *таенид*; подобные кольца также часто окружают присоски (рис. 190). В крайних случаях (*Triænoporus*, *Ligula*, *Dibothriocephalus* т.д.) Это островковое образование распространяется на все собирательные трубки и их анастомозы. Вместо двух или четырех продольных каналов, соединенных поперечными анастомозами на задней границе сегментов, в кортикальном слое имеется нерегулярная сеть сосудов, из которой продольные ветви, снова разделившись, можно различить только через определенные промежутки, да и то не в их обычном количестве.

Открытие продольных ветвей на заднем конце требует более точного исследования; верно, что упоминается наличие единственного конечного мочевого пузыря у многих видов, но это

также оспаривается; когда исходный конечный проглоттис был отброшен, продольные ветви отходят отдельно. У некоторых видов есть так называемые вторичные отверстия, которые служат выходными отверстиями для собирательных трубок; обычно они находятся на шейке, но могут располагаться и на сегментах.

Содержимое выделительных сосудов представляет собой прозрачную жидкость, регургитация которой предотвращается клапанами, присутствующими в местах отхождения поперечных анастомозов. Жидкость содержит в растворе вещество, похожее на гуанин и ксантин.

Половые органы.—За исключением одного рода (*Dicœcocestus*, Fuhrm.), в котором виды дифференцированы половым путем, все цестоды гермафродитные; гениталии развиваются постепенно в сегментах (никогда в сколексе), мужские органы, как это обычно бывает у гермафродитных животных, формируются раньше, чем женские. Самые молодые проглоттиды обычно не имеют даже следов гениталий: они, как правило, развиваются первыми в более старых сегментах, и развитие продолжается от сегмента к сегменту. В нескольких исключительных случаях (*Лигула*) половые органы развиты уже на личиночной стадии, но функционируют только после попадания паразита в конечного хозяина.

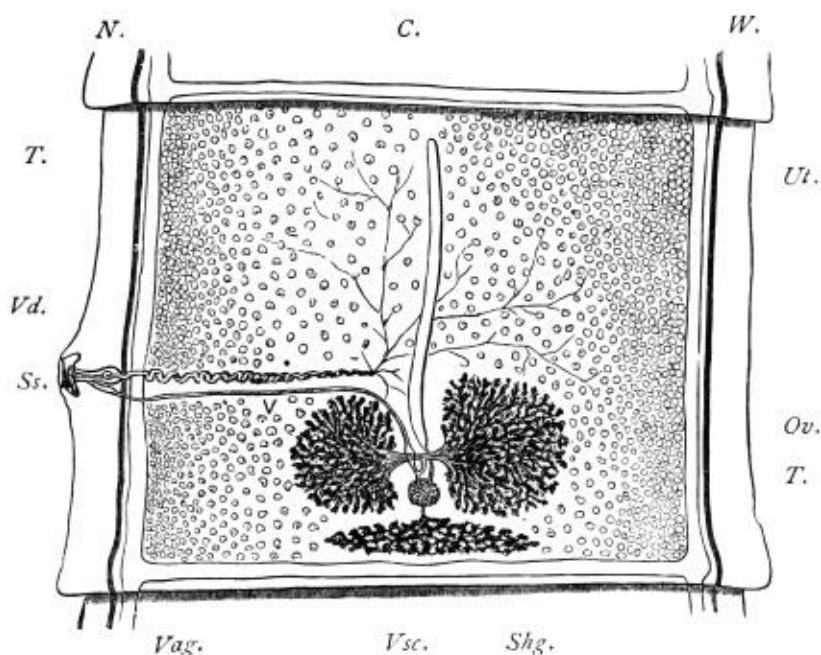


Рис. 191. Проглоттис *tænia saginata*, Goeze, показывает гениталии. C., поперечный выводной канал; N., боковой продольный нерв; W., продольный выводной канал; T., яички, разбросанные по проглоттису; Ut., напротив центрального ствола матки (закрытый мешок); Ss., генитальная пора, ведущая в генитальный синус; над перистым отростком и свернутый семявыносящий проток (V.d.), ниже влагалища (Vag.), имеющий вблизи своего окончания расширение, семенноеместилище; Vsc., треугольный вителлярый, а над ним (Shg.) раковинная железа; от нее к матке виден короткий маточный канал, по обе стороны от него две доли яичника (Ov.). 10/1.

За исключением концевых отделов влагалища, перистальтики и матки, все части полового аппарата находятся в мозговом слое, за исключением только вителлярый, которые у многих видов находятся в кортикальном слое. Мужской аппарат состоит из яичек, которых, как правило, большое количество, [278](#) и которые расположены дорсально к срединной плоскости (рис. [185](#), T.); семявыводящий проток выходит из каждого яичка, соединяется с прилегающими сосудами и, наконец, впадает в мышечный семявыводящий проток,

расположенный примерно в середине сегмента. В зависимости от положения генитальной поры семявыносящий проток открывается на боковом краю или по средней линии в передней части сегмента; он сильно извит или перекручен и часто имеет расширение, называемое семенным пузырьком. В конце концов он попадает в перистый мешочек, который обычно удлинен; внутри перистого мешочка находится выступающий перистый шарик, который нередко снабжен крючками.

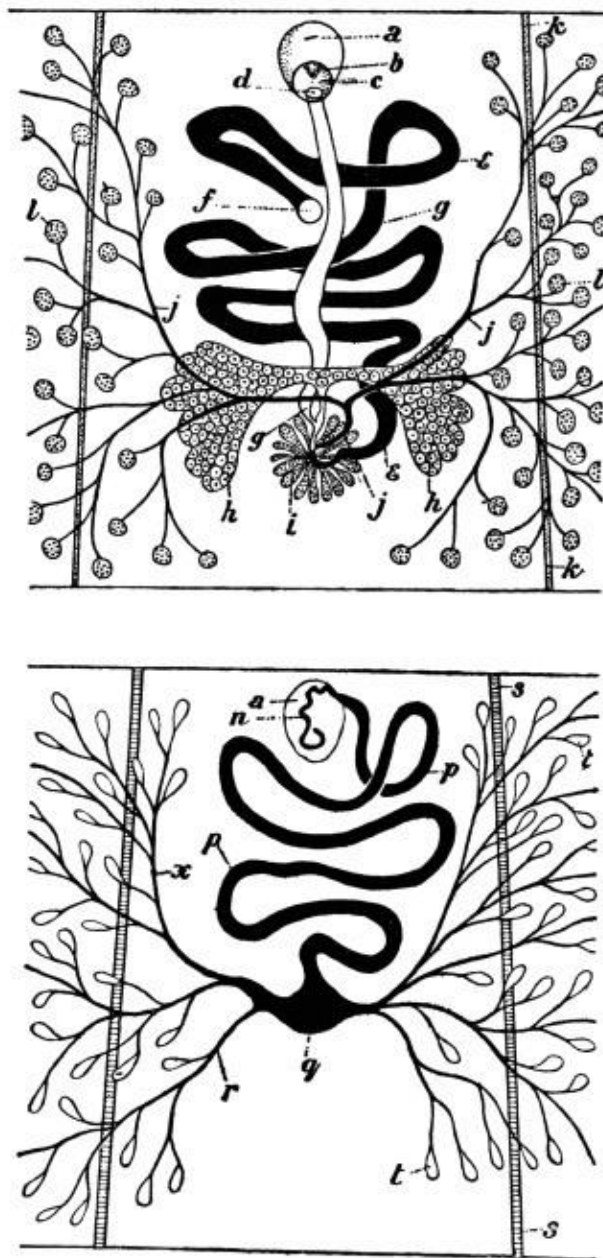


Рис. 192.—*Диботриоцефал латус*. Верхний рисунок: женские гениталии, вид спереди. Нижний рисунок: мужские гениталии, вид сзади. Показана только центральная часть проглоттиды. *a*, перистый мешок; *b*, частично вывернутый перистый пузырь; *c*, предсердие и пора половых органов; *d*, пора влагалища; *e*, матка; *f*, пора матки; *g*, влагалище; *h*, яичник; *i*, раковинная железа; *j*, желточный проток; *k*, боковой нерв; *l*, вителлярный; *n*, семявыносящий проток (мышечная часть); *p*, семявыносящий проток; *q*, семенной пузырь; *r* и *x*, эфферентный сосуд; *s*, боковой выводной канал; *t*, фолликулы яичек. (В честь Бенхэма, Соммера и Ландуа.)

Половое отверстие мужчины почти всегда открывается вместе с отверстием влагалища в предсердие половых органов, приподнятый край которого выступает над краем сегмента и образует половой сосочек (рис. 191).

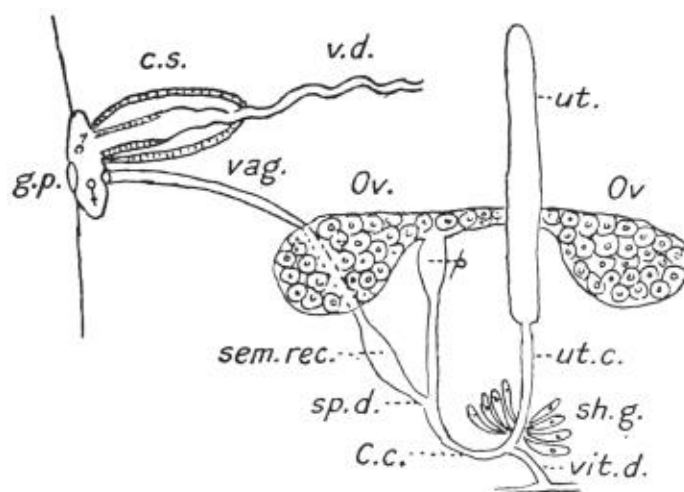


Рис. 193. Схема гениталий цестоды. *g.p.*, генитальная пора; ♀ ♂, male and female ducts opening into genital sinus; *c.s.*, cirrus sac; *v.d.*, coiled vas deferens ("outer seminal vesicle"); *vag.*, vagina; *sem. rec.*, seminal receptacle; *sp. d.*, семенной проток; *C.c.*, канал для оплодотворения; *живот*, желточный проток; *моллюск*, раковинная железа; *ut. c.*, маточный канал; *ut.*, матка; *Ov.*, яичник; *p.*, насосный орган. Ср. рис. 191 и 233. (Стивенс.)

Влагалище, как и семявыносящий проток, обычно проходит внутрь и кзади, где образует веретенообразное расширение (семенной сосуд); его продолжение, семенной проток, соединяется с яйцеводом, общим протоком яичников (рис. 191). Яичники, обычно в количестве двух, представляют собой сложные трубчатые железы в задней половине проглоттиды, которые простираются в мозговой слой, но расположены вентрально к срединной плоскости.

В начале яйцевода часто имеется расширение, обеспеченное круговыми мышцами (всасывающим аппаратом), которые принимают клетки яичника и продвигают их вперед. После того, как яйцевод впустил семенной проток, канал продолжается как канал для оплодотворения и после очень короткого прохождения впускает желточный проток или протоки, а затем многочисленные протоки раковинных желез (оттип). [Хотя номенклатура этих частей различна, мы можем рассматривать яйцевод как проходящий от яичника к раковинной железе и принимающий семенной проток, а затем желточный проток и протоки раковинной железы. Короткий участок, в который открываются протоки панцирной железы, соответствует оттипу у двуусток, но у ленточных червей эта часть канала редко расширена. С этого момента яйцевод продолжается в виде более короткой или более длинной трубки, маточного канала или истинного яйцевода, открывающегося в собственно матку.—J. W. W. S.] Вителлярный может быть одиночным, но часто более или менее отчетливо демонстрирует свое примитивное дублирование, и в этом случае он расположен на задней границе сегментов в мозговом слое (рис. 191). Первоначальное положение двойного органа, кроме того, такое же, как у трематод, *t.e.*, по бокам проглоттид, и оттуда в конечном итоге более или менее распространяется на обе поверхности (фиг. 192 и 194); в этом случае железа отчетливо напоминает виноградину, а фолликулы расположены в основном в кортикальном слое.

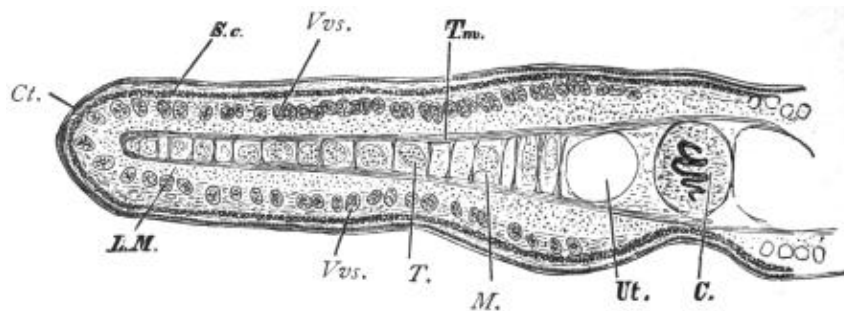


Рис. 194.— Часть поперечного разреза через проглоттитис латусного диботрицефала. Ct., кутикула; C., перистые образования; Vvs., желточные фолликулы; L.M., продольные мышцы; T., яички; M., мозговой нерв; S.c., подкожная клетчатка; T.m., поперечные мышцы; Ut., матка. 20/1.

Яйцеклетка, которая была оплодотворена и снабжена желточными клетками, получает материал оболочки в месте входа в протоки панцирных желез и, как полноценная яйцеклетка, затем перемещается дальше в матку. В тех случаях, когда матка в своем дальнейшем течении представляет собой извитый канал и может образовывать розетку (псевдофилидея), имеется наружное отверстие, которое обычно отделено от генитальной поры и находится на той же или противоположной поверхности. Однако во всех других случаях матка заканчивается слепо и представлена более длинным или коротким мешком, лежащим по продольной оси (рис. 191), но во многих формах в поперечном направлении. По мере накопления яйцеклеток она видоизменяется различными способами: (1) она выпускает боковые ответвления (рис. 241) или (2) образует многочисленные изолированные мешочки (ПАРЕНХИМАТОЗНЫЕ КАПСУЛЫ), содержащие отдельные яйцеклетки или группы яйцеклеток (рис. 217); далее, (3) в некоторых случаях на слепом конце образуются одна или несколько специальных толстостенных полостей (ОКОЛОУТРОБНЫЕ ОРГАНЫ или КАПСУЛЫ МАТКИ), в которые собираются все или большая часть яйцеклеток, после чего матка подвергается атрофия.

У видов, у которых матка не имеет отверстия, одновременно с ростом этого органа происходит атрофия мужского аппарата, по крайней мере семенников и их выводных протоков; эта атрофия часто встречается также в женских железах, так что у целых зрелых сегментов, кроме матки, остаются только следы гениталий.

У *Послушницы* влагалище более или менее сильно атрофировано и в любом случае не имеет внешнего отверстия.

Ряд родов отличаются дублированием половых органов в каждом сегменте; половой аппарат полностью или за исключением матки двойной, или половые железы и матка одинарные, но перистый канал, семявыносящий проток и влагалище двойные.

При сравнении гениталий трематод и цестод части совпадают, но влагалище цестод соответствует матке трематод, а матка ленточных червей - каналу Лорера трематод, который у большинства цестод утратил свое наружное отверстие.

РАЗВИТИЕ ЛЕНТОЧНЫХ ЧЕРВЕЙ.

Совокупление.—Поскольку каждая проглоттида обладает своим собственным генитальным аппаратом и присутствуют мужские, а также женские органы, могут происходить

следующие процессы: (1) самооплодотворение (без *immissio cirri*); (2) самооплодотворение или аутокопуляция (с *immissio cirri*); (3) перекрестное копулирование между проглоттидами одной и той же или разных цепочек (одного и того же вида); и (4) перекрестное копулирование в одной и той же проглоттиде у видов с двойными половыми порами. Эти различные режимы действительно наблюдались.

У тех видов, у которых отсутствует влагалище (*Acoleiinae*), по-видимому, усики, которые всегда снабжены крючками, проникают в ткани и по большей части достигают семенного сосуда.

The Яйца всех цестод снабжены скорлупой, но скорлупа, как и ее содержимое, различаются. У родов, обладающих маточной порой, зрелые яйца часто не отличаются от яиц *Distomata*; они имеют коричневую или желтую оболочку овальной формы, снабженную крышечкой, и содержат ряд желточных клеток в дополнение к оплодотворенной клетке яичника (рис. [128](#)), но у других родов (с маточной порой) крышечка отсутствует, а скорлупа очень тонкая, яйца этих родов напоминают яйца цестод, у которых секреция вителлария представляет собой светлое альбуминоподобное вещество, который содержит всего несколько гранул и в котором яичная скорлупа очень нежная и без крышечек.

Яйца *Tæniidae*, например, сначала состоят из яичной скорлупы (яйцеклетки), яйцеклетки и желточных клеток. Яичная скорлупа, как правило, мягкая, бесцветная и часто расслаивающаяся, а желток скуден по количеству и содержит мало гранул. Кроме того, яйца более сложны. Они увеличиваются и меняют свою форму, и вокруг эмбриона развиваются различные оболочки. Сама яйцевая скорлупа часто исчезает, и возникает одна или несколько эмбриональных оболочек, или протоплазматических слоев, так что в конечном итоге трудно сказать, присутствует ли яйцеклетка целиком, и, если нет, то каковы на самом деле оставшиеся слои.

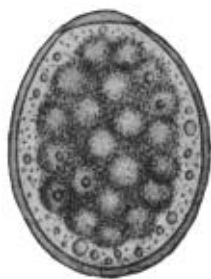


Рис. 195.—Яйцо *большого*диплогонора, на котором видна морула, окруженная желточными клетками и гранулами. 440/1. (В честь Куримото.)

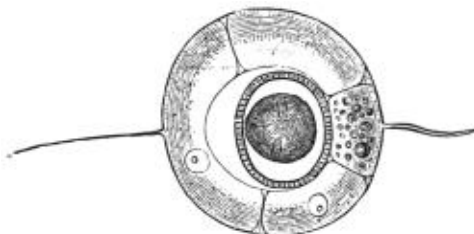


Рис. 196.—Маточное яйцо *tænia saginata*, G. Маточная оболочка с нитями; онкосфера с эмбриональной оболочкой (эмбриофором) в центре. 500/1. (Вслед за Лейкартом.)

The эмбриональное развитие у большинства видов происходит во время пребывания яйцеклеток в матке; у других видов это происходит после того, как яйцеклетки отложились

и находятся в воде. Отдельные клетки или слой клеток всегда отделяются от сегментирующих клеток, а также от клеток развивающегося эмбриона и образуют одну или несколько оболочек вокруг эмбриона; обычно образуются две такие оболочки, внутренняя из которых находится в тесной связи с самим эмбрионом и часто ошибочно называется яйцевой скорлупой, но более правильно - эмбриональной оболочкой или *эмбриофором*. У некоторых видов она имеет длинные реснички, как у *Dibothriocephalus latus*, с помощью которых детеныши плавают, когда освобождаются от скорлупы яйца; однако, как правило, ресничек нет, и эта оболочка однородна или состоит из многочисленных палочек и обызвествлена, как у *Tænia* spp. (рис. 197). Вторая внешняя оболочка (“желточная оболочка”) (рис. 207, 3) находится близко к истинной (оттипной) яйцевой скорлупе и остается в ней, когда эмбрион вылупляется, и у многих видов, например у *Tænia* spp., она исчезает в конце эмбрионального развития вместе с нежной яйцевой скорлупой, которая сформировалась у оттипа, так что можно наблюдать не все яйцо со скорлупой, а только эмбрион в его эмбриональной оболочке, а именно, эмбриофор (рис. 197, а.).

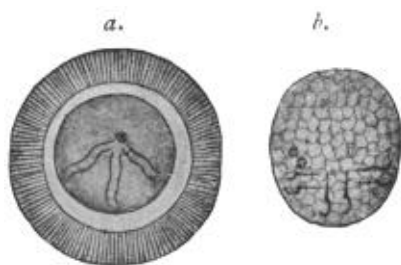


Рис. 197.—а. онкосфера в радиально исчерченном эмбриофоре (ошибочно называемом яйцевой скорлупой) *Tænia africana*. Сильно увеличенный. (По фон Линстоу.) б., освободил онкосферу от *Dipylidium caninum*. (В честь Грасси и Ровелли.) На обеих онкосферах по шесть шипов.

Эмбрион (ОНКОСФЕРА), заключенный в эмбриональную оболочку (эмбриофор), имеет сфероидальную или яйцевидную форму (рис. 197, б.) и отличается наличием трех пар шипиков, нескольких концевых (пламенных) клеток выделительной системы и мышц для перемещения шипиков.

Дальнейшего развития онкосферы не происходит ни в материнском организме, ни под открытым небом; фактически, во всех случаях, когда онкосферы уже сформированы внутри проглоттид, они не становятся свободными, а остаются в своей скорлупе; только когда онкосферы снабжены реснитчатым эмбриофором, они покидают скорлупу яйца и даже сбрасывают эту реснитчатую оболочку после того, как поплавали с ее помощью в воде неделю или около того. Рано или поздно, однако, все онкосферы покидают хозяина, укрывающего родительского ленточного червя, и достигают открытой полости, либо все еще заключенной в матке эвакуированных проглоттид, после распада которой они затем становятся свободными, либо после откладывания в виде яиц в кишечнике хозяина; затем они покидают ее вместе с фекалиями. В первом случае также достаточно малейшего повреждения зрелых проглоттид, пока они еще находятся в кишечнике, чтобы часть онкосфер в их эмбриофорах высвободилась и смешалась с фекалиями. Здесь они обычно, но ошибочно, называются *Tæniae* - “яйцами”. Ибо, как указывалось выше, “желточная” оболочка и истинная скорлупа, отложившиеся в оттипе, до этого распались.

В других случаях, например, у *Hymenolepis* spp., маточная (оттипная) оболочка сохраняется у фекалий (рис. 230).

В любом случае онкосферы должны быть переданы подходящим животным, чтобы повлиять на их дальнейшее развитие; только в очень редких случаях может быть возможна активная инвазия, как, например, происходит с мирацидиями многих трематод. Попадание в организм животного, как правило, полностью пассивно, то есть онкосферы проглатываются вместе с пищей или водой. Многие животные являются копрофагами и заглатывают онкосферы непосредственно с фекалиями; другие заглатывают их с водой, грязью или пищей, загрязненной такими фекалиями. Заражение легко вызвать искусственно, скармливая подходящим животным зрелые проглоттиды определенных цестод или вводя онкосферы с пищей. Поскольку взрослый солитер часто находит условия, подходящие для своего развития, только у одного вида хозяина или у видов, близкородственных ему, и погибает при искусственном внедрении в других хозяев, эксперимент научил нас, что для успешного культивирования онкосфер необходимы определенные виды животных. Таким образом, мы знаем, что онкосферы *Tænia solium*, обитающие в кишечнике человека, развиваются только у свиньи и лишь в исключительных случаях достигают стадии, характерной для всех цестод - цистицеркуса в широком смысле этого слова — у нескольких других млекопитающих. Онкосферы *T. saginata* развиваются дальше только у быка; онкосферы *T. marginata* (собаки) - у свиньи, козы и овцы; онкосферы *T. serrata* (собаки) - у зайцев и кроликов; онкосферы *Dipylidium caninum* (собаки и кошки) - у паразитических насекомых собаки и кошки и т.д. Нет ничего необычного в том, что молодые животные только кажутся способными к заражению, в то время как более старые животные того же вида таковыми не являются.

После введения в подходящее животное, которое лишь в исключительных случаях является той же особью или принадлежит к тому же виду, что и то, в котором обитает взрослый солитер, онкосфера переходит в личиночную стадию, общую для всех цестод, но различающуюся по структуре в зависимости от вида. В простейшем случае — как, например, у *Dibothriocephalus* — такая личинка напоминает сколекс соответствующего ленточного червя, только голова, снабженная присосками, втянута в переднюю часть шеи. Такая личиночная форма известна как *плероцеркоид* (πλήρης, полный; κέρκος, хвост). Они отличаются от цистицеркоидов тем, что представляют собой твердые личиночные формы, удлинённые, лентовидные или овальные, с инвагинированной головкой. Условия, по-видимому, сходны у *Ligula*, *Schistocephalus*, *Triænophorus*, но здесь личинки очень крупные, фактически такие же крупные у первых упомянутых родов, как и у ленточных червей, происходящих от них, и половые органы уже очерчены; несомненно, однако, этой стадии предшествует стадия, соответствующая scolex рассматриваемого рода и представляющая собой собственно личиночную стадию. В таких случаях развитие тела ленточного червя из сколекса уже началось внутри первого или промежуточного хозяина; в других случаях, за исключением одночленистых (монозоотических) цестод, это происходит только у окончательного хозяина. Прямое превращение онкосферы в личиночные формы, называемые ПЛЕРОЦЕРКОИДАМИ, до сих пор не исследовалось, хотя *лигула*, *шистоцефал* и *ботриоцефал* являются очень распространенными паразитами, но многие обстоятельства указывают на выводы, к которым пришли мы и другие наблюдатели. На личиночных стадиях других ленточных червей мы всегда можем различить сколекс и хвостоподобный придаток, везикулярный у цистицерков (рис. [200](#)), компактный у цистицеркоидов (рис. [231](#)). Только сколекс формирует будущего ленточного червя, различные придатки погибают.

В настоящее время доказано, что придаток, каудальный пузырек, происходит непосредственно из тела онкосферы и, следовательно, является первичным, и что сколекс образуется только впоследствии в результате пролиферации на поверхности этого придатка. Из-за этого происхождения сколекс обычно рассматривается как дочерний, а часть, обычно обозначаемая как придаток, как материнская, происходящая из онкосферы.

Соответственно, можно выделить два способа развития личиночной стадии; в одном случае, при плероцеркозах и плероцеркоидах, онкосфера переходит непосредственно в сколекс, формируя таким образом тело ленточного червя внутри первичного хозяина; в другом случае, при цистицеркозах и цистицеркоидах, сколекс формируется вторично в трансформированном теле онкосферы, которое позже погибает, и только сколекс остается источником колонии ленточных червей.

Мы можем кратко резюмировать то, что было сказано относительно этих личиночных форм. Во-первых, у нас есть твердые личиночные формы без какого-либо мочевого пузыря. Они возникают *непосредственно* из онкосферы и бывают двух видов: плероцеркус и плероцеркоид. *Плероцерк* представляет собой твердую *шаровидную* личинку с инвагинированной в заднюю часть головой. *Плероцеркоид* (рис. 208) представляет собой плотную *удлиненную* личинку, также с головой, инвагинированной в заднюю часть, которая иногда бывает очень длинной. Во-вторых, у нас есть личиночные формы с мочевыми пузырями, из которых сращения возникают, таким образом, *косвенно* из онкосферы. Они бывают двух видов: цистицеркоидные и cysticercus.

Цистицеркоид.—Мочевой пузырь развит незначительно и обычно снова всасывается. Более того, передняя часть втянута в заднюю, и в некоторых случаях имеется длинный или коротенький хвост (рис. 220, 231).

Цистицерк, или настоящие мочевые черви. (Их можно разделить на (1) собственно цистицерк, состоящий из мочевого пузыря и одного сколекса; (2) канурус, мочевой пузырь и множество сколексов; (3) эхинококк, мочевой пузырь, в котором развиваются дочерние пузыри или кисты, а затем и эти множественные сколиозы.)

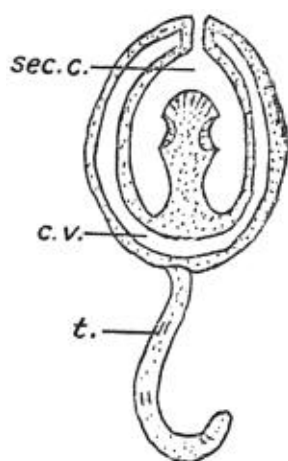


Рис. 198.- Схема цистицеркоида. Ср. рис. 220, 227. c.v., хвостовой пузырек или мочевой пузырь (небольшой); вторая часть, вторичная полость, образованная ростом задней части тела вперед; t., хвост с шестью шипами. (Стивенс.)

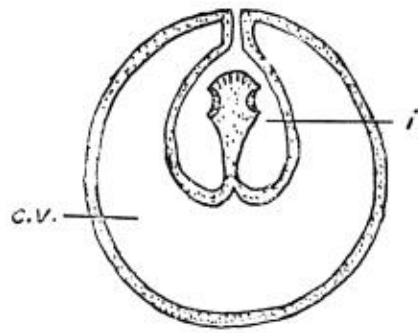


Рис. 199.—Схема цистицеркуса. с.в., каудальный пузырь или мочевого пузыря; i., инвагинация стенки мочевого пузыря. (Стивенс.)

В случае цистицерка образуется сосочковидная инвагинация, выступающая внутрь мочевого пузыря (рис. 201). Слой клеток, образующий сосочек, разделяется на две пластинки, внешняя²⁷⁹ из которых образует своего рода защитную мембрану (receptaculum capitis) для сосочка. Головка и присоски теперь развиваются на стенках, ограничивающих осевой просвет сосочка. Со временем сосочек расширяется, так что сосуд capitis теперь образует внутреннюю поверхность полой головки, которая со временем становится твердой.

Наши знания о развитии цистицерков в широком смысле этого слова ограничены почти исключительно развитием нескольких настоящих “пузырных червей” (cysticerci); в других случаях нам известна либо только терминальная стадия, т.е. полная личинка, либо, в исключительных случаях, одна из промежуточных стадий, но мы не знакомы с полной серией; поэтому описание должно быть неполным.

Из экспериментов по кормлению мы знаем, что после введения зрелых проглоттид или полностью развитых яйцеклеток *Tænia crassicollis* (кошки) в желудок мышей онкосферы выходят из оболочки в средней части тонкой кишки и через несколько часов проникают в стенку кишечника посредством сверлящего движения; они были обнаружены в таком положении через двадцать семь-тридцать часов после заражения. Посредством этой миграции, для которой они используют свои колючки, они достигают кровеносных сосудов кишечника; действительно, уже через девять часов после заражения и позже они обнаруживаются в крови воротной вены, а в течение второго дня после заражения они обнаруживаются в капиллярах печени, которые эти личинки не покидают.

Лейкарт при экспериментальном скармливании кроликам онкосфер *Tænia serrata* (собаки) обнаружил свободные онкосферы в желудке подопытного животного, но не в кишечнике: однако он снова наткнулся на них в крови воротной вены. Прохождение через кровеносные сосуды к печени является нормальным для тех видов *Tænia*, яйца которых становятся личинками у млекопитающих; даже в тех случаях, когда онкосферы развиваются далее в сальнике или в брюшной полости (*Cysticercus tenuicollis*, *C. pisiformis*), в печени наблюдаются отчетливые изменения, которые позволяют сделать вывод о вторичной миграции из печени в брюшную полость. В самом деле, не следует воображать, что молодые стадии цестод абсолютно пассивны; проникнув в орган, они активно перемещаются и оставляют отчетливые следы своего прохождения.

В других случаях онкосферы покидают печень вместе с кровообращением и, таким образом, распространяются дальше по организму; они могут оседать и развиваться в одном или

нескольких органах или тканях. Многие онкосферы могут, проходя через стенку кишечника, проникать через нее и напрямую попадать в брюшную полость; некоторые, возможно, попадают также в лимфоток. Там, где в стенке кишечника нет кровеносных и лимфатических сосудов, как у насекомых, онкосферы достигают полости тела или ее органов напрямую; короче говоря, они никогда не остаются в самом просвете кишечника и лишь в редких случаях — как у *Hymenolepis murina* крысы — они остаются в стенке кишечника.

Когда инфекция была интенсивной и организм был переполнен многочисленными онкосферами, вызывались острые лихорадочные симптомы, от которых инфицированные животные обычно умирали (“острый цестодный туберкулез”); в то время как в других случаях изменения в пораженных органах, таких как печень у мышей и мозг у овец, могут привести к смерти.

Рано или поздно онкосферы ленточных червей останавливаются и сначала трансформируются в мочевой пузырь, который может быть круглым или овальным в зависимости от вида. Эмбриональные шипики рано или поздно исчезают, или остаются близко друг к другу, или распространяются по какой-либо части стенки мочевого пузыря (рис. 200). Их открытие В. Штейном у пузырчатого червя “мучного червя” (личинка жука, *Tenebrio molitor*) впервые привело к выводу, что пузырчатые черви (цистицерки) на самом деле происходят из онкосфер *Tæniidae*.

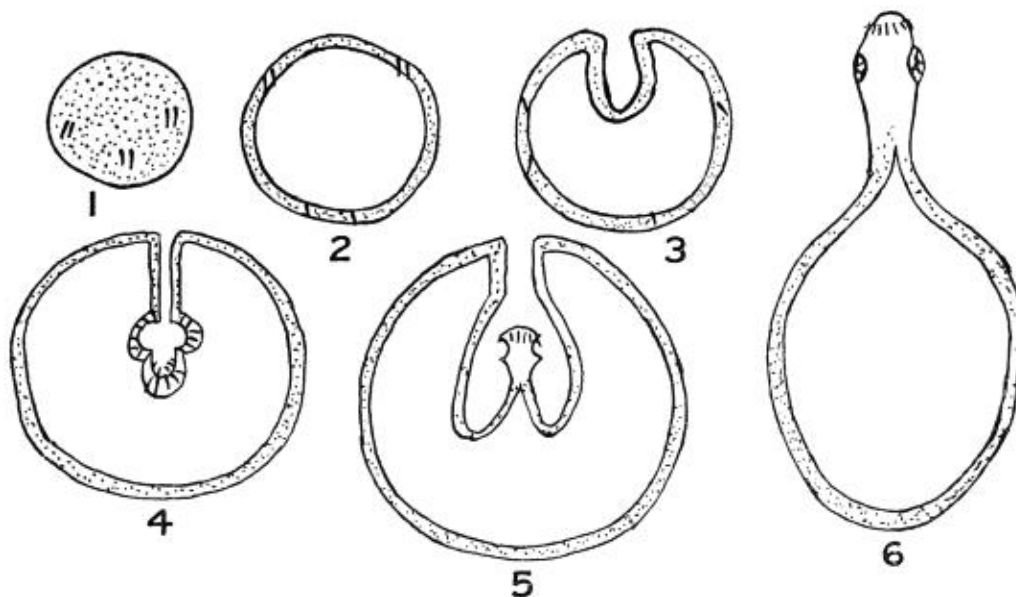


Рис. 200.- Схема развития цистицеркуса. 1, сплошная онкосфера с шестью шипиками; 2, мочевой пузырь, образованный разжижением содержимого; 3, инвагинация стенки мочевого пузыря; 4, образование ростеллума (с крючками) и присосок в нижней части инвагинации; 5, выпадение головки; 6, полное выпадение, осуществляемое давлением. (Стивенс.)

Мочевой пузырь может оставаться мочевым пузырем, а затем в результате разрастания на его стенке образуется сколекс (рис. 202), или он может разделяться на переднюю, так называемую “кистозную” часть и твердый хвостовидный отросток различной длины, на котором находятся эмбриональные крючки, и это особенно характерно для личиночных форм (цистицеркоидов), например, у *Dipylidium caninum*, которые развиваются у беспозвоночных животных, таких как членистоногие.

Как упоминалось выше, можно рассматривать сколекс как особь, возникающую в результате разрастания стенки родительской кисты, в основном поодиночке, но у тех цистицерков,

которые называются *сœnugus* (рис. 201), возникает множество сколиозов, тогда как у тех, которые называются *echinococcus*, родительская киста, происходящая из онкосферы *Tænia echinococcus* (собаки), сначала производит ряд дочерних кист, которые, в свою очередь, образуют многочисленные сколиозы. Эхинококкоподобные состояния также встречаются у цистицеркоидов, как, например, у цистицеркоидов, характерных для дождевых червей; и аналогичные состояния преобладают у личиночной формы, известной как *Staphylocystis*, обнаруженной у мокрицы (*Glomeris*). Таким образом, в этих случаях случается, что в конечном итоге из *одного* яйца ленточного червя образуется не *один*, а множество ленточных червей, поскольку при благоприятных условиях каждый сколекс может образовать ленточного червя.

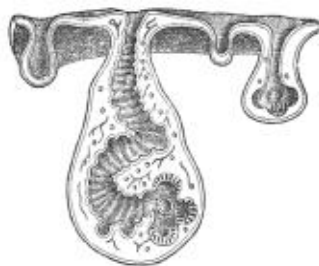


Рис. 201.— Разрез части *Cœnurus cerebralis* четырьмя головными инвагинациями на разных стадиях развития. В нижней части инвагинаций развиваются ростеллум, крючки и присоски. (По восковой модели.)

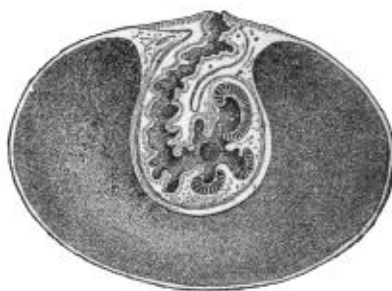


Рис. 202.— Срединный разрез через цистицерк с развитым сколексом в нижней части инвагинации. (Вслед за Лейкартом.)

Зародыш сколекса выглядит как полая почка, головная инвагинация обычно направлена внутрь полости мочевого пузыря; на его инвагинированной поверхности возникают четыре присоски, а на его слепом конце формируется ростеллум с крючковидным аппаратом; таким образом, мы получаем головку *Tænia*, но с обратным расположением частей (рис. 201). При многих цистицеркозах головка поднимается от основания мозговой инвагинации и затем окружается последней. Также развивается более или менее удлиненный участок шеи, и даже могут появиться проглоттиды, как у *Cysticercus fasciolaris* (личинка *Tænia crassicolis* кошки) мюридов, процесс, несколько аналогичный процессу *Ligula* и т.д.

Период, который проходит с момента заражения до полного развития цистицеркуса, варьируется в зависимости от вида; для цистицеркуса *Tænia saginata* требуется двадцать восемь недель, для цистицеркуса *T. marginata* от семи до восьми недель, для цистицеркуса *T. solium* от трех до четырех месяцев, а для цистицеркуса *T. echinococcus* еще дольше.



Рис. 203.—*Cysticercus pisiformis* в эвагинизированном состоянии, с шейкой, передней частью тела и мочевым пузырем, с выделительной сетью в его стенке. 18/1.

За единственным исключением (*архигеты*) личинки не достигают половой зрелости в том органе, где они развились; они должны попасть в конечного хозяина, что обычно происходит чисто пассивно, поскольку переносчики личинок или их инфицированные части обычно поедаются другими животными. Таким образом, например, личинки (*Cysticercus fasciolaris*), обнаруженные у мышей и крыс, достигают кишечника кошек; личинки зайца и кролика (*C. pisiformis*) достигают кишечника собак; личинки свиньи (*C. cellulosae*) попадают в организм человека; личинки насекомых проглатываются насекомоядными птицами; личинки ракообразных проглатываются утками и другими водоплавающими птицами; возможно, также заражение травоядных млекопитающих вызывается их случайное проглатывание мелких существ, зараженных личинками. Действительно, исследования Грасси и Ровелли научили нас, что такой промежуточный хозяин не всегда необходим; *Hymenolepis murina* крыс и мышей на личиночной стадии обитает в стенке кишечника этих грызунов, а в виде личинки проникает в просвет кишечника и развивается в ленточного червя точно так же, как личинки других видов, которые достигают кишечника конечного хозяина с помощью промежуточного носителя. Вероятно, этот сокращенный способ передачи также встречается у многих других видов. В некоторых случаях личинки активно покидают тело промежуточного хозяина, как в случае с *Ligula* и *Schistocephalus*, которые выходят из полости тела зараженной рыбы и достигают воды, где летом их можно наблюдать сотнями, во всяком случае, в некоторых населенных пунктах. Личиночная стадия *Calliobothrium* — ошибочно называемого *сколексом* — была замечена свободно плавающей в море, а сцилинки *Rhynchobothrium*, без их материнских кист, были обнаружены свободными в тканях нескольких морских животных. В любом случае почти всегда происходит смена хозяев, даже у одноклеточных цестод, поскольку личинка *Caryophyllæus*, обитающая у рыб семейства карповых, встречается у лимиколиновых олигохет, личинка *гирокотилия* (химеры) - у моллюсков (*Mastra*), и для *Amphilina* вряд ли возможны другие условия. Только *архигеты* достигают половой зрелости на личиночной стадии, но история жизни этого существа недостаточно хорошо известна, так что не исключено, что достижение половой зрелости в виде личинки у беспозвоночных (олигохет), возможно, ненормально и в чем-то аналогично зрелости некоторых инцистированных трематод.

The METAMORPHOSIS OF THE LARVA into the tapeworm is rarely accomplished in a simple manner; the transformation, however, is not complex in the single-jointed Cestodes, nor in *Ligula* and *Schistocephalus*; the latter is swallowed by birds (*Mergus*, *Anas*, и т.д.), производит яйца всего через несколько дней и очень скоро покидает кишечник своего конечного хозяина. Во всех остальных случаях только сколекс, размножаясь на своей задней оконечности, образует проглоттиды после того, как в виде личинки вторгся в кишечник подходящего хозяина. Материнские кисты или то, что им соответствует, погибают, перевариваются, всасываются или, возможно, даже элиминируются; напротив, сегменты, обнаруженные на сколексе на личиночной стадии, также в случае *Cysticercus fasciolaris*, сохраняются. Неизвестно, теряют ли личинки *Dibothriocephalus* какую-либо часть.

Время, необходимое сколексу для завершения всей цепочки проглоттид, зависит не только от количества, которое он должен произвести, для *Tænia echinococcus*, у которого, как правило, всего три-четыре сегмента, на их рост уходит столько же времени (одиннадцать-двенадцать недель), сколько для *T. solium* с его многочисленными сегментами; *T. cœnurus* полностью развивается за три-четыре недели, и то же самое справедливо для *Dibothriocephalus latus*, у которого гораздо больше сегментов, чем у вышеупомянутой тении собаки. У ряда видов удалось довольно точно определить средний суточный прирост; например, у *Dibothriocephalus latus* суточный прирост составляет 8 см., у *Tænia saginata* 7 см. и т.д.

История развития цестод свидетельствует о том, что люди и животные, питающиеся личинками ленточных червей, заразились в результате проглатывания онкосфер того вида ленточных червей, к которому они принадлежат. Что касается *только* *Hymenolepis murina*, известно, что введение онкосфер тем видам животных, у которых находится взрослый солитер, приводит к образованию последнего после развития личиночной стадии в стенке кишечника; тем не менее, только молодые животные (крысы) способны к заражению, поскольку предыдущая инфекция или присутствие зрелых ленточных червей в кишечнике, по-видимому, вырабатывают своего рода иммунитет.

Биология.

Во взрослой стадии ленточные черви обитают почти исключительно в пищеварительном тракте позвоночных животных, за редким исключением в тонком кишечнике, и некоторые виды выбирают определенные его части. Небольшое количество *Rhynchobothriidae* морских рыб, по-видимому, всегда обитают в желудке, в то время как у скатов и акул спиральный кишечник является их исключительным местом обитания. Ботриоцефалы обычно прикрепляются головой к придаткам привратника у рыб; другие виды (*Hymenolepis diminuta*) иногда прикрепляют голову к холедоху, и это еще чаще встречается у ленточных червей скального барсука (*дамана*), которые иногда полностью проникают в желчные протоки. *Stilesia hepatica*, Wolffh., до сих пор обнаруживалась только в желчных протоках своего хозяина (овцы и козы, Восточная Африка).

При заболевании овец, вызванном цестодами, глисты наблюдались также в поджелудочной железе. Образцы, обнаруженные в толстом кишечнике, вероятно, были эвакуированы.

На цестод смотрят как на довольно инертных существ, и это мнение сформировалось при наблюдении за их состоянием у холодных трупов теплокровных животных. Однако на самом деле они чрезвычайно активны и совершают локальные перемещения в кишечнике, поскольку были обнаружены в протоках, сообщающихся с кишечником, или в желудке, и могут даже проникать в пищевод.

Они также проникают в другие органы брюшной полости через аномальные коммуникации или через любы, которые могут быть временно открыты между кишечником и такими органами; таким образом, они достигают брюшной полости или мочевого пузыря, или прокладывают себе путь через брюшину.

Они вызывают изменения в слизистой оболочке кишечника в месте их прикрепления, причем изменения различаются по интенсивности в зависимости от структуры органов фиксации. Слизистая оболочка приподнимается присосками в виде бугорков; эпителиальные клетки атрофируются или могут быть полностью уничтожены. *Dipylidium caninum* своим ростеллом проникает в отверстия желез Либеркюна, расширяя просвет в два-три раза по сравнению с нормальным размером, в то время как присоски остаются фиксированными между базальными частями клеток. Виды с мощными панцирями проникают глубже в подслизистую оболочку, а некоторые, которые не снабжены исключительно прочными панцирями или даже не вооружены, на самом деле могут быть обнаружены со сколексом, встроенным в мышцы стенок кишечника или даже выступающим за его пределы (*Tænia tetragona*, Моль., у домашней птицы и т.д.). Другие виды, опять же, даже вызывают перфорацию стенок кишечника своих хозяев.

Обычно предполагается, что ленточные черви, которые почти без исключения обитают в кишечнике позвоночных, получают пищу из содержимого кишечника, которое, по-видимому, они поглощают всей поверхностью тела (кутикулярные трофопоры). В пользу этой точки зрения говорит наличие жировых отложений в проглоттидах, идентичность цвета у определенных форм между цветом свежего червя и содержимого кишечника, а также попадание определенных веществ, полученных из лекарственных средств (препараты железа и ртути), в кишечник червей и т.д. Участвуют ли присоски в усвоении пищи и в какой степени, все еще остается под вопросом.

Продолжительность жизни взрослого ленточного червя, безусловно, различна; как правило, она длится всего около года; в других случаях (*Ligula*) в среднем составляет всего несколько дней, но нам также известно, что некоторые виды человеческих цестод достигают возраста нескольких или многих лет (тридцати пяти). Естественная гибель цестод часто, по-видимому, вызвана изменениями в сколексе, такими как потеря крючков, атрофия присосок и ростеллума, наконец, выпадение сколекса; неизвестно, погибает ли цепочка сегментов, лишенных сколекса, затем или она сначала достигает зрелости. Уже упоминалось, что у некоторых видов передние проглоттиды трансформируются в органы фиксации при нормальном выпадении сколекса.

Аномалии и уродства относительно часто встречаются у цестод, такие как аномально короткие или длинные сегменты; так называемые треугольные ленточные черви, которые — если они принадлежат к *Tæniidae* — всегда обладают шестью присосками; часто также между нормальными сегментами встречаются булавовидные сегменты, или может быть дефект в одном сегменте или в центре ряда следующих друг за другом (сегменты с фенестрацией); аналогичным образом наблюдались раздвоенные цепочки сегментов, а также неполное или полное сращение проглоттид, аномальное увеличение половых пор, реверсия гениталий. Помимо вышеупомянутого увеличения количества присосок на сколексе (у *Tæniæ*), может наблюдаться уменьшение их количества; в других случаях корона крючков может отсутствовать или могут образовываться крючки неправильной формы.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЦЕСТОД ЧЕЛОВЕКА.

Порядок. **Pseudophyllidea**, Carus, 1863.

Сколекс без хоботка или ростеллума. Головной “стебелек” отсутствует.

Сколекс никогда не бывает с четырьмя, обычно с двумя (или одним концевым) ботриями.[280](#) Вителлярий многочисленны. Присутствует отверстие матки. Гениталии не атрофируются при развитии матки. У подавляющего большинства проглоттид яйца (или, если они образовались, их содержимое) находятся на одной и той же стадии развития.

Семья. **Dibothriocephalidæ**, Lühe, 1902.

Син.: *Diphyllbothriidae*, Люэ, 1910.

Гениталии повторяются у каждой проглоттиды (полизоотические цестоды). Вентральная и дорсальная поверхности плоские. Перистые безоружные. Циррус и влагалище, если они не являются маргинальными, открываются на той же поверхности, что и матка. Матка длинная, извитая, часто образующая “розетку”, никогда не расширяется в полость матки. Яйца с толстой скорлупой, опушенные, постоянно формирующиеся в зрелые проглоттиды.

Подсемейство. **Dibothriocephalinæ**, Lühe, 1899.

Syn.: *Diphyllbothriinæ*, Lühe, 1910.

Сегментация отчетливая. Сколекс невооруженный, удлинённый, резко отделен (обычно шейкой) от первой проглоттиды. Перистые кольца и влагалище открываются вентрально. Половые поры непережающие. Семявыносящий проток окружен мышечной луковицей. Семенной сосуд большой, резко отделен от семенного протока.

Порядок. **Cyclophyllidea**, v. Beneden.

Всегда присутствуют четыре присоски. Отверстие матки отсутствует. Вителлярий одиночный. Гениталии атрофируются, когда матка полностью развита.

Семья. **Dipylidiidae**, Люэ, 1910.

Ростеллум при наличии вооружен. Присоски безоружны. Матка распадается на яйцеклеточные капсулы. Околоуטרобные органы отсутствуют.

Семья. **Гименолепидиды**, Рейлиет и Генри, 1909.

Сегмент всегда шире, чем длинный. Гениталии одиночные. Продольные мышцы в два слоя. Половые поры односторонние. Семенников от одного до четырех. Матка стойкая, мешковидная. Яйца с тремя скорлупками.

Семья. **Davaineidæ**, Fuhrmann, 1907.

Ростеллум в форме подушки. Вооружен многочисленными (от шестидесяти до нескольких тысяч) крючками в форме молотка в два (редко в один) ряда.

Подсемейство. **Davaineinæ**, Braun, 1900.

С присосками наготове. Матка распадается на яйцеклеточные капсулы. Околоутробные органы отсутствуют.

Семья. *Тенида*, Людвиг, 1886.

Присоски безоружны. Матка со средним продольным стеблем и боковыми ветвями. Женские гениталии на заднем конце проглоттиса. Генитальные поры неравномерно чередуются. Семенники многочисленные перед женскими гениталиями. Яичник с двумя долями (крыльями). Вителлярий позади яичника. Эмбриофор с радиальными бороздками.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ ЦЕСТОДЫ.

Большинство из упомянутых видов обитают в организме человека во взрослой стадии и обитают в тонком кишечнике; человек является определенным хозяином этих паразитов, но не является конкретным хозяином для всех видов; некоторые из этих видов, а также другие (млекопитающие) могут встречаться у человека также на личиночной стадии.

Семья. Диботриоцефалиды.

Подсемейство. Диботриоцефалиновые.

Род. *Dibothriocephalus*, Lühe, 1899.

Син.: *Diphyllbothrium*, Cobbold, 1858; *Bothriocephalus*, p. p. Rud., 1819; *Dibothrius*, p. p. Rud., 1819; *Dibothrium*, p. p. Dies., 1850.

Сколекс яйцевидной формы; дорсальные и вентральные ботрии удлинённые, умеренно сильные, довольно глубоко врезающиеся в головку; гениталии по одному в каждой проглоттиде; сосочки вблизи генитального предсердия; семенники и вителлярии находятся в боковых полях, первые в мозговом слое, вторые в кортикальном слое на обеих поверхностях и иногда простираются до срединной линии; яичник вентральный, раковинная железа дорсальная. Матка находится в центральной области, движется зигзагообразно и часто образует розетку.

Dibothriocephalus latus, L., 1748.

Син.: *Tænia lata*, L., 1748; *Tænia vulgaris*, L., 1748; *Tænia grisea*, Pallas, 1796; *Tænia membranacea*, Pall., 1781; *Tænia tenella*, Pall., 1781; *Tænia dentata*, Batsch, 1786; *Bothriocephalus latus*, Bremser, 1819; *Dibothrium latum*, Dies., 1850; *Bothriocephalus cristatus*, Davaine, 1874^{[281](#)}; *Bothriocephalus balticus*, Kchnmstr., 1855; *Bothriocephalus latissimus*, Bugn., 1886.

Длина от 2 до 9 м и более; цвет желтовато-серый; после пребывания в воде боковые участки становятся коричневатыми, а маточная розетка - коричневой. Головка миндалевидной формы, длиной 2-3 мм, дорсо-вентральная ось длиннее поперечного диаметра; поэтому головка, как правило, лежит ровно, скрывая присоски по краям; эти присоски глубокие и имеют острые края (рис. 205). Длина шеи варьируется в зависимости от степени сокращения и она очень тонкая; проглоттид насчитывается от 3000 до 4200, а может быть и больше; их ширина обычно больше длины, но в задней трети тела они почти квадратные, и самые старые нередко длиннее, чем в ширину. В мозговом слое боковых полей дорсально расположены многочисленные семенники; семявыносящий проток (рис. ^{[192](#)}) проходит дорсально поперечными петлями в центральном поле кпереди и образует семенной пузырь перед входом в большой перистый мешок.

Отверстие влагалища находится сразу за отверстием перистого отростка; первое проходит почти прямо по срединной линии кзади и расширяется в семенной сосуд незадолго до его соединения с яйцеводом; яичник двулопастный, по форме напоминающий крылья бабочки, вентрально в мозговом слое; железы-раковины расположены в задней выемке яичника; матка, образуя многочисленные поперечные извилины, проходит вентрально к семявыносящему протоку вперед. Яйцеклетки (рис. ^{[207](#)}) крупные, с коричневатой скорлупой и маленькими крышечками, размером от 68 мкм до 71 мкм на 45 мкм; клетка яичника, которая уже, как правило, находится в процессе сегментации, окружена многочисленными крупными желточными клетками; проглоттиды, ближайšie к задней оконечности, часто без яиц.

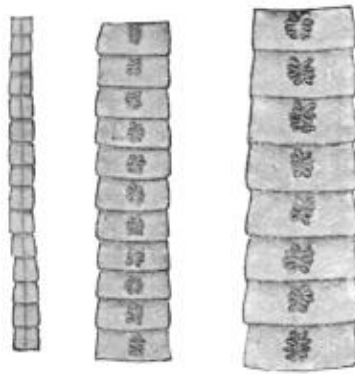


Рис. 204.— Различные цепочки сегментов *Dibothriocephalus latus*, показывающие центральную розетку матки. (Натуральный размер.)

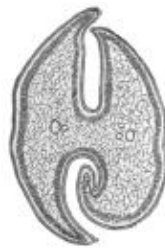


Рис. 205.— Поперечный разрез головы *Dibothriocephalus latus*. 30/1.

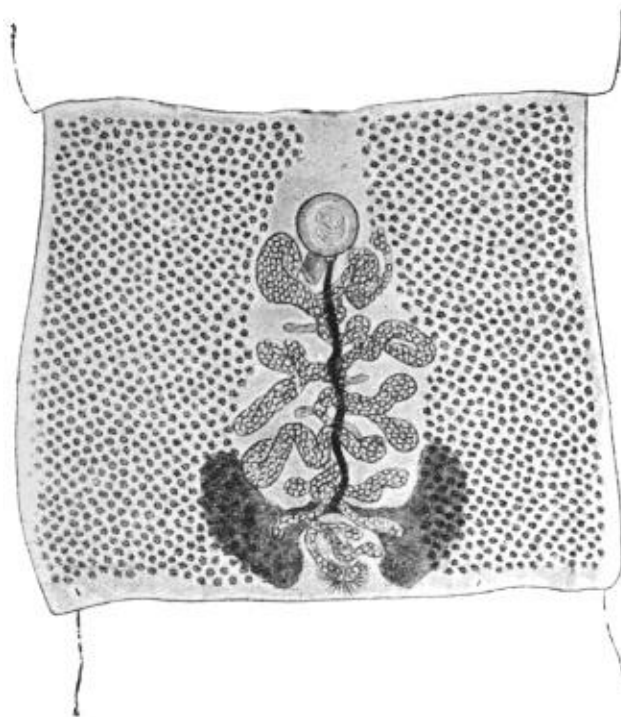


Рис. 206.— Довольно зрелая проглоттида *Dibothriocephalus latus*. Желточники расположены по бокам; матка, заполненная яйцеклетками, находится посередине, также влагалище (темная полоса, проходящая почти прямо спереди назад) и семявыносящий проток (почти скрытый маткой). Вверху в центре находится перистый мешок, а ниже видны панцирная железа и яичник. 15/1. (На окрашенном препарате.)

Яйца, которые откладываются в кишечнике и выводятся вместе с фекалиями, вылупляются в воде через две недели или более; эмбриональный покров (эмбриофор) онкосферы снабжен ресничками; после вскрытия крышки яйца онкосфера в своем эмбриофоре (рис. 207) достигает воды и медленно плавает; часто она выскальзывает из своего реснитчатого

эмбриофора, опускается на дно и способна передвигаться ползком; рано или поздно она погибает в воде. Способ и средства его инвазии в промежуточного хозяина до сих пор неизвестны; однако нам известно, что личиночная стадия (плероцеркоид, рис. 208), которая напоминает сколекса и может достигать длины 30 мм., обитает в кишечнике, в стенке кишечника, в печени, селезенке, половых железах и мышечной системе (рис. 209) различных пресноводных рыб, щуки (*Esox lucius*), большого пальца мельника (*Lota vulgaris*), окуня (*Perea fluviatilis*), *Salmo umbla*, *Trutta vulgaris*, *Tr. lacustris*, *Thymallis vulgaris* (хариус), *Coregonus lavaretus*, *C. albula* (в Европе) и *Onchorhynchus perryi* (в Японии). Передача плероцеркоидов от этих рыб собаке, кошке и человеку (Браун, Парона, Грасси и Феррара, Грасси и Ровелли, Иджима, Цшокке, Шредер) приводит к развитию широкого ленточного червя, рост которого быстрый. В моих экспериментах на людях среднее количество проглоттид, образующихся за сутки, составляло в среднем от тридцати одной до тридцати двух в течение пяти недель при длине от 8 до 9 см. По словам Пароны, яйцеклетки появляются через двадцать четыре дня после заражения человека. Зшокке обнаружил средний рост человека при экспериментальной инфекции от 5·2 до 8·2 см в сутки, а человек, над которым экспериментировал Иджима, извлек кусочек *Dibothriocephalus latus* длиной 22·5 см всего через двадцать один день после заражения.

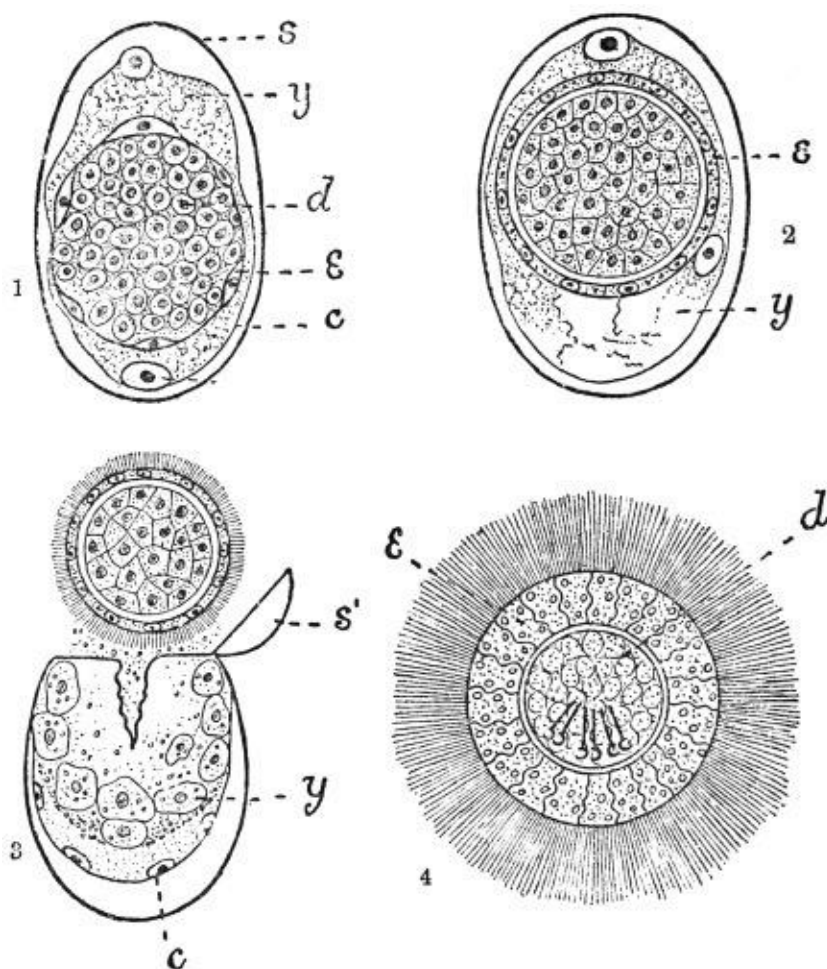


Рис. 207.—*Dibothriocephalus latus*: развитие яйцеклетки. 1, сегментация завершена; некоторые клетки бластосферы мигрировали через желток и сплюснулись, образовав с, оболочку желтка; другие образуют слой уплощенных клеток (e), образующих эмбриофор; остальные клетки (d) бластосферы образуют зародыш гексаканта. 2, эмбриофор (e) становится толще. 3, реснитчатый эмбрион был выдавлен из скорлупы; s', крышечная оболочка; c, желточная оболочка, оставшаяся в скорлупе (s); y, желток, состоящий из отдельных клеток. 4, свободно плавающая личинка, сильно разбухшая от воды. (В честь Бенхэма и Шауинсленда.)



Рис. 208.—Плероцеркоид *Dibothriocephalus latus*. А. с эвагинизированной головой; В. с инвагинированной головой. Из щучьих мышц.

“Широкий солитер” является частым паразитом человека в некоторых районах, но он также встречается у домашней собаки и в редких случаях встречается у домашней кошки (вместе с *Dibothriocephalus felis*, Cserpl.) и лисицы. Центрами распространения являются Французская Швейцария и Прибалтийские провинции России; из первых районов распространение распространяется во Францию и Италию (Ломбардия, Пьемонт); из Прибалтийских провинций через Ингерманландию к Петрограду, через Финляндию к Швеции (на побережье Ботнического залива), в южном направлении к Польше, в Российскую империю и через нее в Румынию, и на запад вдоль побережья Балтийского моря к Северному морю, где, однако, его частота значительно уменьшается (Голландия, Бельгия и Север Франции).

В Туркестане и Японии “широкий солитер” является наиболее частым паразитом человека; о нем сообщалось в Африке в окрестностях озера Нгами, а также на Мадагаскаре; случаи, по крайней мере частично завезенные, также наблюдались в Северной Америке.

В Германии *Dibothriocephalus latus*— помимо того факта, что он, несомненно, завезен из Швейцарии, России или Италии, — особенно часто встречается в Восточной Пруссии среди жителей района Курляндского залива на Балтийском море; более того, он также встречается в провинции и даже в городе Кенигсберг. В Западной Пруссии и Померании его гораздо меньше.

Он также встречается в Мюнхене и в окрестностях озера Штарнберг (Боллинджер).

Краббе обнаружил это в 10 процентах случаев. из числа больных ленточными червями в Дании; Шидловски обнаружил яйцеклетки этого червя в Дерпте у 10%. из исследованных фекалий; Крузе обнаружил червя в 6 процентах. из *посмертных исследований*; Кесслер в Петрограде обнаружил яйца в фекалиях в количестве 7,8%; при *посмертных исследованиях* он обнаружил червей в количестве 1,17%, хотя Виноградов обнаружил их только в 0,8%. В Москве, по словам Барановского, 8-9 процентов. одна из исследованных фекалий содержала яйцеклетки *Dibothriocephalus*. Во внутренних и южных провинциях Швеции червь, по словам Леннберга, встречается лишь спорадически, но, с другой стороны, в Ангерманландии его около 10%. поражена большая часть населения; в то время как опять же в Норботтене поражено большинство людей, а в Хапаранде все население (за исключением младенцев) является носителем этого паразита. В Швейцарии *D. latus* очень часто встречается в непосредственной близости от озер Билер, Невшатель, Морат и Женева (по данным Заеслина, от 10 до 15-20 %). поражена большая часть населения); паразит встречается реже в районах, удаленных от этих озер на расстояние от одного до четырех часов езды.

Из рыб из швейцарских озер, исследованных Шором, чаще всего заражались рыбы из Женевского озера, и особенно *Lota sp.* и *Perea sp.*

Частота и распространение, тем не менее, местами заметно снизились; в начале XVIII века широкий солитер был очень распространен в Париже, в настоящее время он встречается только при завозе (Бланшар); в Женеве, также, согласно Зшокке, он стал реже (раньше 10%, теперь только 1%).

Нарушения, вызываемые у человека присутствием широких ленточных червей, как правило, очень незначительны; в других случаях они вызывают частично желудочные расстройства и частично нервные симптомы; в ряде случаев, опять же, они вызывают тяжелую анемию, по-видимому, вызванную токсинами, вырабатываемыми червями и поглощаемыми хозяином. Опасности аутоинфекции нет, так как личиночная стадия обитает только у рыб, а не у теплокровных животных. Случай, о котором сообщил Мешед (яйцеклетки, подобные яйцеклеткам *Dibothriocephalus latus* в мозге человека, который страдал эпилепсией в течение шести лет), должен быть объяснен иначе.

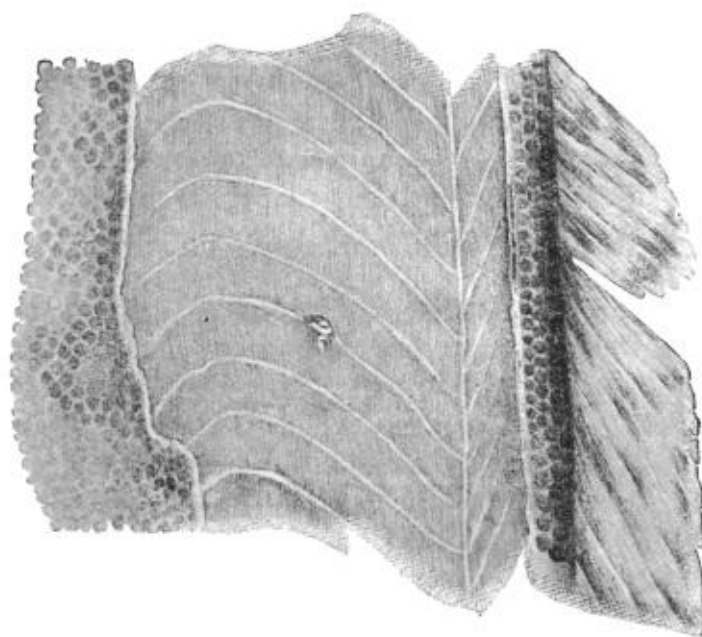


Рис. 209.— Фрагмент стенки тела налима, *Lota vulgaris*. Тангенциальный разрез обнажил мышцы туловища с плероцеркоидом *Dibothriocephalus latus*. Натуральный размер.

Люди, как и другие хозяева, могут заразиться широким ленточным червем, только проглатывая его плероцеркоиды вместе с ранее упомянутыми пресноводными рыбами; возможность такого заражения предоставляется тем легче, что низшие классы не только не уделяют достаточного внимания приготовлению рыбы, так что все присутствующие личинки могут погибнуть, но также в определенных местностях существует обычай употреблять в пищу некоторые части этих рыб в сыром виде; даже простое обращение с обычно сильно инфицированными промежуточными хозяевами может иногда вызвать заражение. Плероцеркоиды так же хорошо известны, как и цистицерки (*Cysticercus cellulosae*) свиного мяса, но существенно отличаются от них по внешнему виду. В Германии встречаемость плероцеркоидов *Dibothriocephalus latus* была подтверждена у щуки, большого пальца мельника и окуня из Восточной Пруссии, и более конкретно у особей, взятых из Курляндского залива.

Жизнь *D. latus* очень долгая (от шести до четырнадцати лет), как показывают данные о лицах, покинувших регионы с *D. latus* после того, как они были инфицированы.....

Согласно экспериментам М. Шора, плероцеркоиды *D. latus*, помещенные в медленно прогретую воду, полностью теряют подвижность при температуре от 54° до 55°C; они переживают смерть своего хозяина в течение нескольких дней; низкие температуры убивают их от -3° до +1°C в течение двух дней; сильные кислоты и растворы солей убивают их сразу, также высокие температуры, но все равно при варке или жарке рыбы требуется не менее десяти минут, чтобы наверняка убить плероцеркоидов.

***Dibothriocephalus cordatus*, R. Lkt., 1863.**

Син.: *Bothriocephalus cordatus*, R. Lkt.

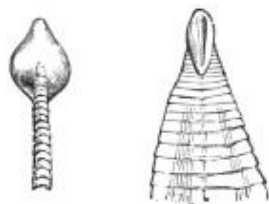


Рис. 210.—Головной конец *Dibothriocephalus cordatus*; слева при осмотре сбоку, справа от дорсальной поверхности, видна присосковая борозда. (Вслед за Лейкартом.)

Длина от 80 до 115 см; голова в форме сердца размером 2 на 2 мм. Присоскные канавки расположены на плоской поверхности; сегменты начинаются близко за головкой и быстро увеличиваются в ширину. Имея всего 3 см позади головки, они уже зрелые; наибольшей ширины достигают в среднем от 7 до 8 мм, длины от 3 до 4 мм; количество проглоттидов составляет в среднем 600; самые задние из них обычно квадратные. Розетка матки обычно состоит из шести-восьми боковых петель. Яйцеклетки оперированы и имеют размеры 75 × 50 мкм.

Dibothriocephalus cordatus является распространенным паразитом тюленей, моржей и собак в Гренландии и Исландии, иногда также человека. Без сомнения, его личинка живет в рыбах.

Утверждение о том, что *D. cordatus* также встречается в Дерпте у людей, оказалось ошибочным (Зоол. Anzeiger, 1882, v, стр. 46), а также сообщение о том, что этот червь обитает у зайцев в окрестностях Берлина, куда, как предполагалось, его занесли эскимосские собаки (Розенкранц в *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1877, iii, p. 620). Паразит, заявленный автором как *D. cordatus*, - это *Tænia pectinata*, Goeze, который известен с 1766 года.

***Dibothriocephalus parvus*, Стивенс, 1908.**

Самые крупные сегменты размером 5 на 3 мм. Матка образует центральную розетку с четырьмя-пятью петлями с каждой стороны от срединной линии. В проглоттиде размером 3·5 на 2·25 мм. предсердие половых органов расположено на расстоянии от 0·4 до 0·5 мм позади переднего края, а маточное отверстие на одинаковом расстоянии позади предсердия половых органов. Известковые тельца отсутствуют в сохранившихся образцах. Оплодотворенные яйца размером 59·2 мкм на 40·7 мкм.

Отличается от *Dibothriocephalus latus*: (1) размером крупных сегментов (минимальная ширина крупных сегментов у *D. latus* составляет от 10 до 12 мм, так что у *D. parvus* червь гораздо меньших размеров); (2) размеры квадратных сегментов у *D. latus* составляют 6 на 6 мм, у *D. parvus* — 4 на 4 мм; (3) размерами яиц.

От *D. cordatus* его отличает—(1) у *D. cordatus* всего пятьдесят незрелых сегментов, у *D. parvus* их не менее 200, возможно, больше; (2) зрелые сегменты *D. cordatus* имеют размер от 7 до 8 мм, максимальная ширина *D. parvus* составляет 5 мм; (3) квадратные сегменты *D. cordatus* имеют размер от 5 до 6 мм; (4) у *D. cordatus* от шести до восьми маточных петель; (5) у *D. cordatus* размеры 75-80 на 50 мкм.

Среда обитания.—Кишечник человека (сириец, в Тасмании).

Род. **Diplogonoporus**, Lönnbrg., 1892.

Син.: *Краббе*, Р. Бланш., 1894.

Сколекс короткий с мощными присоскными бороздками; шейки нет; проглоттиды короткие и широкие; в каждом сегменте расположены по два набора половых органов бок о бок, которые во всех основных чертах напоминают единственный у *диботриоцефалов*.

Паразитирует на китах и тюленях, иногда на человеке.

Diplogonoporus grandis, R. Blanch., 1894.

Син.: *Bothriocephalus* sp., Идзима и Куримото, 1894; *Krabbea grandis*, R. Blanch.

Сколекс неизвестен; цепочка проглоттид длиной более 10 м, шириной 1,5 мм спереди и 25 мм сзади. Проглоттиды очень короткие (0,45 мм), но шириной от 14 до 16 мм. С обеих сторон справа и слева от червя, вдоль всей брюшной поверхности, имеются продольные бороздки; эти бороздки расположены ближе друг к другу, чем к боковому краю; в них лежат половые поры, и расположены они в той же последовательности, что и у *Dibothriocephalus*; что соответствует небольшой длине (0,45 мм) проглоттид, яичник развит только поперечно; матка делает всего несколько петель. Яйца (рис. 195) с толстой скорлупой, коричневые, размером 63 мкм на 48-50 мкм. Этот паразит до настоящего времени дважды наблюдался у японцев. Подобные виды известны среди китообразных и тюленей.

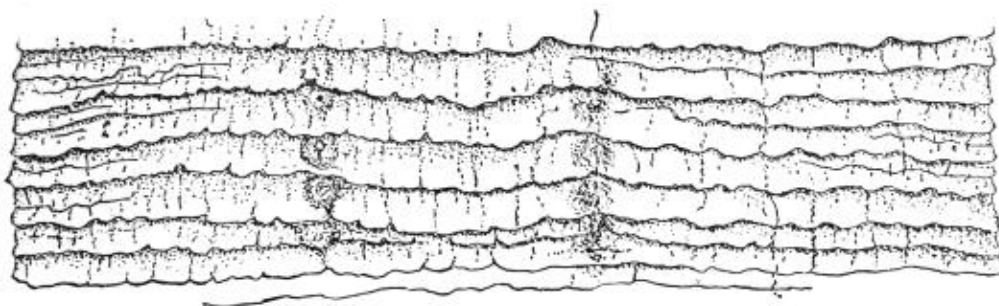


Рис. 211.—*Diplogonoporus grandis*, Люз, 1899: вид части стробилы с брюшка, видны два ряда половых пор и частично выдавливающиеся перистые волоски. (В честь Идзимы и Куримото.)

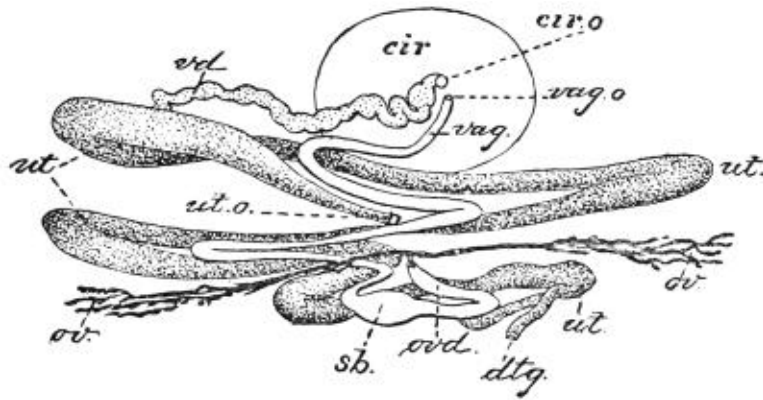


Рис. 212.—Большой диплогонопор: вентральный вид (схема) гениталий с левой стороны; *cir*, перистый канал; *cir.o*, отверстие перистого канала; *dtg.*, желточный проток; *ov.*, яичник; *ovd.*, яйцевод; *sb.*, семенной сосуд; *ut.*, матка; *ut.o.*, маточная пора; *vag.*, влагалище; *vag. o.*, пора влагалища; *vd*, семявыносящий проток. × 150. (В честь Идзимы и Куримото.)

Спарганум, Умирает в 1854 году.

Термин *Sparganum*, изобретенный Дизингом, используется как групповое название личинок ботриоцефалидных цестод, развитие которых недостаточно развито, чтобы их можно было отнести к какому-либо определенному роду.

Спаржанум мансони, Кобб., 1883.

Син.: *Ligula mansonii*, Кобболд, 1883; *Bothriocephalus linguloides*, R. Lkt., 1886; *Bothriocephalus mansonii*, R. Blanch., 1886.



Рис. 213.—Головной конец *Sparganum mansonii*, Кобб. (По Лейкарту.)



Рис. 214.—*Спаржанум мансони*: справа в поперечном разрезе. Натуральный размер. (В честь Иджимы и Мураты.)

Эти плероцеркоиды были обнаружены в 1882 году П. Мэнсоном во время вскрытия тела китайца, умершего в Амое, двенадцать образцов были обнаружены под брюшиной и один свободный в брюшной полости. Кобболд описал их как *Ligula mansonii*, а Лейкарт, который одновременно сообщил о случае заболевания в Японии, назвал их *Bothriocephalus liguloides*. Иджима и Мурата сообщили еще о восьми случаях, а Мияке зафиксировал еще девять случаев, семь из которых описаны в японской литературе.

Плероцеркоид, который до сих пор известен нам один, достигает длины 30 см и ширины от 3 до 6-12 мм. Лентообразное тело морщинистое, боковые границы часто несколько утолщены, так что поперечный разрез имеет форму бисквита; передний конец обычно шире, а головка снабжена двумя слабыми присасывающими бороздками, либо втянутыми, либо удлиненными.

Паразит совершает миграции внутри организма и, таким образом, может достигать мочевыводящих путей; затем он либо выводится с мочой, либо должен быть удален из мочеиспускательного канала; нередко он вызывает невоспалительные опухоли на различных участках кожи, которые иногда болезненны и иногда различаются по размеру.

Ничего не известно о его развитии и происхождении.

***Sparganum proliferum*, Иджима, 1905.**

Син.: *Распространитель Plerocercoides*, Иджима, 1905; *Распространитель Sparganum*, Верден, Мэнсон, 1907.



Рис. 215.—*Sparganum prolifer*: слева с почками, справа вытянутый. × 4. (После Иджимы.)

Эти плероцеркоиды вызывают угревидное состояние кожи. На самом деле это состояние связано с наличием капсул в большом количестве в подкожной клетчатке и в меньшей степени в сердцевине и в межмышечной соединительной ткани. Инкапсулированные черви в кориуме на ощупь напоминают заделанные рисовые зерна и приподнимают эпидермис, вызывая состояние, похожее на акне. Многие тысячи червей разбросаны по всему телу; в случае с японцем Иджимой в левом бедре их было более 10 000. Черви, когда они впервые появляются на коже, вызывают зуд. Капсулы яйцевидной формы, обычно от 1 до 2 мм. в диаметре, но они могут быть меньше, а также намного больше. Более крупные находятся в подкожной клетчатке. Капсулы состоят из плотной жесткой соединительной ткани.

Каждая капсула, как правило, содержит одного червя, но может встречаться и до семи. Кожа на участках, которые долгое время были инфицированы, опухла и затвердела или слиплась, придавая несколько слоновий вид. Подкожная клетчатка толстая и заполнена слизистой жидкостью или в других частях склерозирована.



Червь.— Главной особенностью является его неправильная форма и размножение на личиночной стадии путем формирования дополнительных голов, которые, как предполагается, блуждают по телу.

Простейшими формами являются нитевидные тела, плоские или круглые, длиной 3 мм и диаметром 0·3 мм, но они могут быть 12 мм в длину и 2·5 мм в ширину. Узкий конец - это головка, которая при жизни инвагинирует и выпячивается, но нет никаких признаков каких-либо присосок, кроме непостоянного терминального углубления. В дополнение к этим простым формам встречаются наиболее сложные и неправильные формы из-за образования бутонов (головок) в различных частях. Отслойка и рост головки объясняют наличие в кисте более одного червя. Неправильность формы также увеличивается из-за наличия в подкожной ткани червя *резервных пищевых телец*. Предполагается, что эти тела имеют такую природу и являются сферическими, от 100 до 300 мкм в диаметре, но также и значительно удлиненными.

Известковые тела у японских червей составляли от 7·5 мкл до 12 мкл; у флоридских червей от 8·8 мкл до 17·6 мкл.

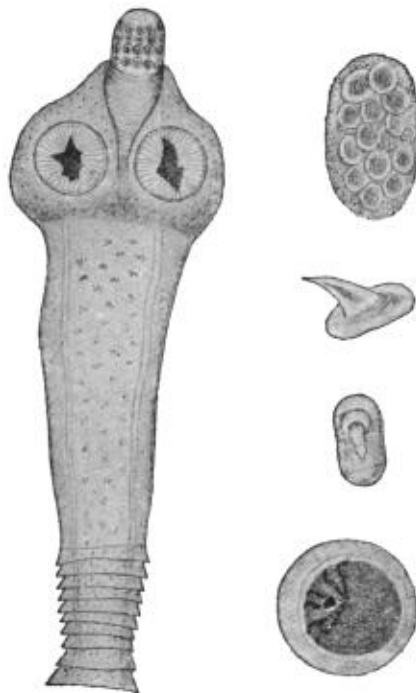


Рис. 217.—*Dipylidium caninum*: слева - сколекс, шейка и первые проглоттиды; справа, сверху, пакет яйцеклеток; внизу - крючки ростеллума, вид сбоку и спереди; внизу - яйцеклетка. Различные увеличения. (После Диамаре.)

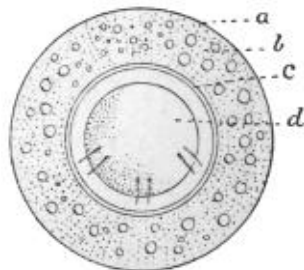


Рис. 218.—*Dipylidium caninum*; показано яйцо *a*, скорлупа яйца (желточная мембрана Мониеза); *b*, белковая оболочка; *c*, внутренняя оболочка, образованная наружным слоем бластомеров (Мониез) или выделяемая им; *d*, эмбрион гексаканта. (В честь Бенхэма и Мониеза.)

Способ заражения.—Вероятно, от употребления сырой рыбы.

Распространение.—Япония, Флорида.

Семья. *Dipylidiidae*, Люэ, 1910.

Род. *Дипилидиум*, R. Lkt., 1863.

Ростеллум втягивающийся, с несколькими кольцами чередующихся крючков; последний с дискообразным основанием, имеющим форму шипов розы. Поры на половых органах противоположные; гениталии двойные. Семенники очень многочисленны в центральном поле; яичник с двумя долями; за ними расположены вителлярии меньшего размера; матка образует ретикулум, в сети которого лежат тестикулярные пузырьки; позже он распадается на мешочки, заключающие одну или несколько яйцеклеток. У яиц двойная скорлупа.

***Dipylidium caninum*, L., 1758.**

Син.: *Tænia canina*, L., 1758, п. п.; *Tænia moniliformis*, Pallas, 1781; *Tænia cucumerina*, Bloch, 1782; *Tænia elliptica*, Batsch, 1786; *Dipylidium cucumerinum*, Lkt., 1863.

Этот червяк имеет размеры от 15 до 35 см в длину и от 1·5 до 3 мм в ширину. Сколекс небольшой, ромбовидной формы, имеет булавовидный ростеллум, на котором в трех-четырех кольцах расположены от сорока восьми до шестидесяти крючков, напоминающих шипы розы, размер передних от 11 до 15 мкм, а самых задних от 6 мкм. Шейка очень короткая, самые передние сегменты широкие и укороченные, средние по длине такие же широкие; зрелые сегменты длиннее, чем широкие (6-7 мм на 2-3 мм), довольно толстые, часто красноватого цвета, и при снятии напоминают семена огурца. Половые поры расположены симметрично по боковым краям; округлые яйцеклеточные мешочки, возникающие из маточного ретикулума, содержат от восьми до пятнадцати яйцеклеток, погруженных в красноватую цементную субстанцию (при жизни). Яйцеклетки шаровидной формы (от 43 до 50 мкм); эмбриональная оболочка (эмбриофор) тонкая, онкосфера имеет размеры от 32 до 36 мкм. Эмбриофор окружен белковой оболочкой, а снаружи - тонкой желточной оболочкой (рис. 218).

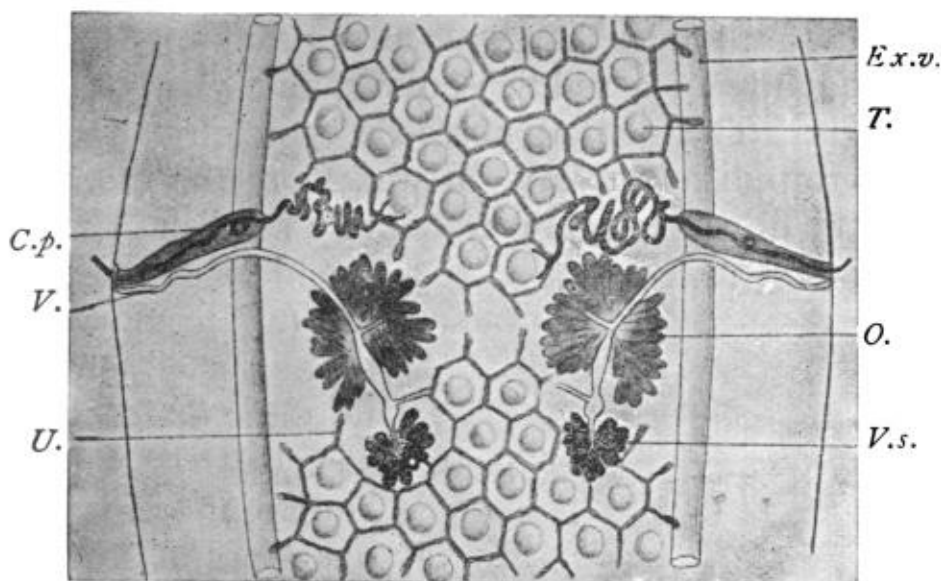


Рис. 219.—*Dipylidium caninum*: центральная часть глотки. *С.р.*, перистый мешок; *V.s.*, вителлярии; *Ех.в.*, выделительные сосуды; *Т.*, яички, лежащие в сетках маточного ретикулума, который с боков образует мешочки; *О.*, яичник; *U.*, ретикулум матки; *V.*, влагалище и семенное вместилище (ниже яичника). Увеличено. (В честь Неймана и Рейлиета.)

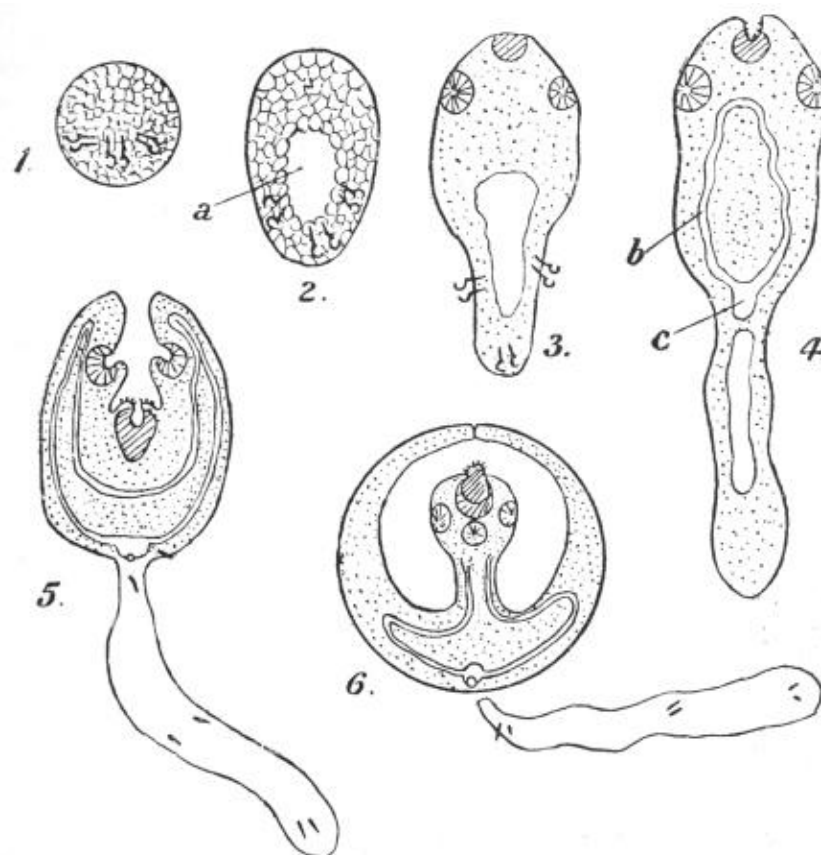


Рис. 220.—*Dipylidium caninum*: развитие эмбриона. 1, твердый зародыш гексаканта; 2, примитивная лакуна (*a*) у эмбриона; 3, удлинение задней части, появляются зачатки присоски и ростеллума; 4, отчетливо видны “тело” и “хвост”, (*b*) и (*c*) выделительная система; 5, переднее тело переходит в заднее, выделительный пузырь имеет пору; 6, хвост отпал; сколекс вырастает во вторичную полость, образованную передней частью тела; примитивная полость рассосалась на стадии 4. (В честь Бенхэма, Грасси и Ровелли.)

Dipylidium caninum является распространенным кишечным паразитом собак, у которых он становится крупнее (*Tænia cucumerina*, Блох), чем у кошек (*T. elliptica*, Batsch); однако он также был обнаружен у шакалов, а также у людей, хотя у последних он встречается сравнительно редко (двадцать четыре случая) и почти всегда поражает детей, как правило, нежного возраста. Треть всех случаев заболевания у детей были грудными, около четверти всех зарегистрированных случаев были у взрослых, и они произошли по всей Европе, за исключением Испании и Италии.

Проглоттиды, которые самопроизвольно покидают кишечник, узнаваемы невооруженным глазом по их форме и красноватому цвету, а также по двум половым порам. Как правило, присутствие этого паразита не вызывает у пациента выраженных симптомов.

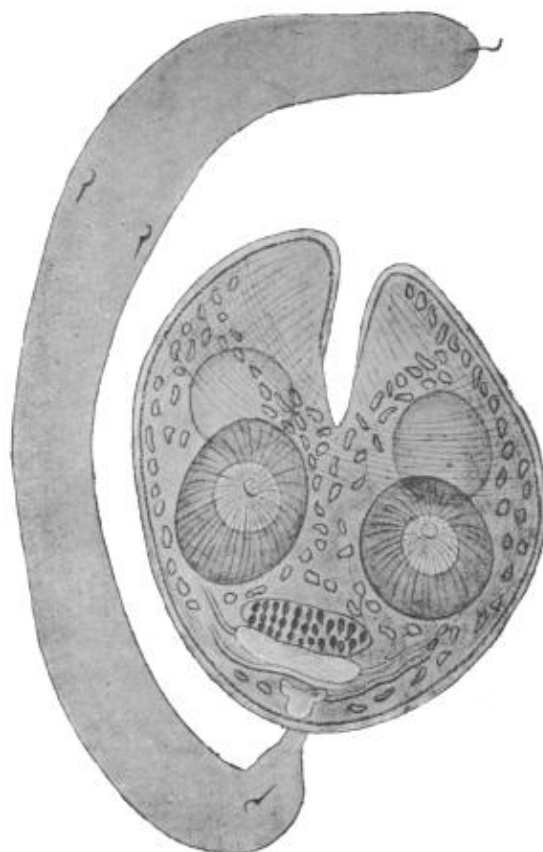


Рис. 221.—Личинка (цистицеркоид) *Dipylidium caninum*, состоящая из тела и хвоста. Последний твердый и несет на себе зародышевые шипы. Мочевой пузырь, который был развит лишь незначительно, исчез, и передняя часть тела, несущая ростеллум, теперь видна инвагинированной в заднюю часть. Крючки показаны перед развившейся выделительной системой. На следующем этапе хвост отпадает; голова теперь вытягивается, но все еще заключена в мешочек с двойными стенками, образованный расширением вверх с каждой стороны самых верхних частей тела, показанных на рисунке. Ср. рис. 220, 6. Увеличено. (По Грасси и Ровелли.)

Соответствующая личиночная форма (цистицеркоид) обитает в вошах собаки (*Trichodectes canis*), факт, который впервые был установлен Мельниковым и Лейкартом; согласно Грасси и Ровелли, а также Сонсино, он также обитает в блохе собаки (*Ctenocephalus canis*) и в блохе человека (*Pulex irritans*), но не в ее личинке. Взрослые сегменты, которые также самопроизвольно покидают прямую кишку собак и кошек, расползаются вокруг заднего прохода и попадают в шерсть, и таким образом частично высыхиваются и распадаются. Часть сегментов, или онкосфер, высвобождаемых при распаде, затем поглощается вшами и блохами, внутри которых они развиваются в личинки (цистицеркоиды). Таким образом, собаки и кошки заражаются собственными кожными паразитами, которых они кусают и глотают, обгрызая свой мех. Заражение людей должно происходить аналогичным образом, путем передачи цистицеркоидов, присутствующих на губах или языке собак, когда последние облизывают их, или может случиться так, что паразиты кошек и собак, переносимые цистицеркоиды, случайно и непосредственно проглатываются людьми.

Семья. Гименолепидиды, Рейлиет и Генри, 1909.

Род. Гименолепис,²⁸² Вайнланд, 1858.

Добавочный мешок (входящий в предсердие половых органов) обычно отсутствует. Семявыносящий проток с наружным (вне перистого мешка) и внутренним (внутри перистого мешка) "семенными пузырьками". По три семенника в каждой проглоттиде. Яйца круглые или овальные, с двумя-четырьмя отчетливо различимыми оболочками. У млекопитающих и птиц.



Рис. 222.—*Гименолепис нана*, v. Sieb. Примерно 12/1. (После Лейкарта.)

***Hymenolepis nana*, v. Sieb., 1852.**

Син.: *Tænia nana*, v. Sieb., 1852, nec van Beneden, 1867; *Tænia egyptiaca*, Bil., 1852; *Diplacanthus-nanus*, Weinld., 1858; *Tænia (Hymenolepis) nana*, Lkt., 1863.

Червь от 10 до 45 мм. в длину и от 0·5 до 0·7 мм. в ширину; головка шаровидная, от 0·25 до 0·30 мм. в диаметре. Ростеллум имеет единственный венчик, состоящий из двадцати четырех или двадцати восьми-тридцати крючков, длина которых составляет всего 14-18 мкм. Шейка умеренно длинная; проглоттиды очень узкие, их количество достигает 200, от 0·4 до 0·9 мм. в ширину и от 0·014 до 0·030 мм. в длину. Яйцеклетки шаровидной или овальной формы, от 30 до 37-48 мкм; онкосферы имеют диаметр от 16 до 19 мкм, покрыты двумя слоями, разделенными промежуточным полужидким веществом (рис. 224).

Этот вид был открыт Билгарцем в Каире в 1851 году; он был обнаружен им в большом количестве в кишечнике мальчика, который умер от менингита. В течение нескольких лет это был единственный случай, вплоть до 1885 года, с тех пор как стало известно о многочисленных случаях. Спунер (1873) даже сообщил о случае из Северной Америки, который, однако, мог быть связан с *Hymenolepis diminuta*. В Европе червь особенно часто встречается на Сицилии, но его также неоднократно наблюдали в Северной Италии; более того, о нем сообщалось из России, Сербии, Англии, Франции, Германии, Северной и Южной Америки, Филиппин, Сиама и Японии, всего более 100 случаев. Несмотря на свой небольшой размер, этот червь вызывает значительные расстройства у своих хозяев, в основном у детей, поскольку вызывает потерю аппетита, диарею, различные нервные расстройства и даже эпилепсию; однако все эти симптомы исчезают после изгнания паразитов, которые обычно присутствуют в большом количестве.



Рис. 223.—*Гименолепис нана*: голова. Увеличено. (По Мертенсу.)



Рис. 224.—*Гименолепис нана*: яйцо. Сильно увеличенный. (В честь Грасси.)

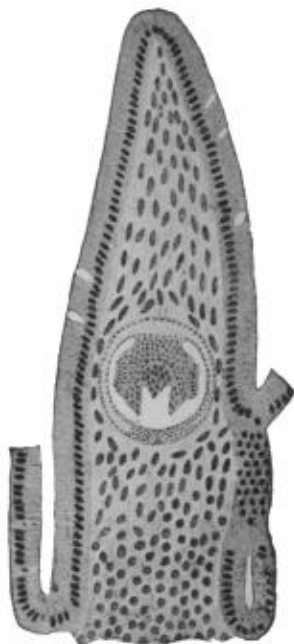


Рис. 225.— Продольный разрез ворсинок кишечника крысы с личинкой (цистицеркоидом) *Hymenolepis murina*. Увеличено. (В честь Грасси и Ровелли.)

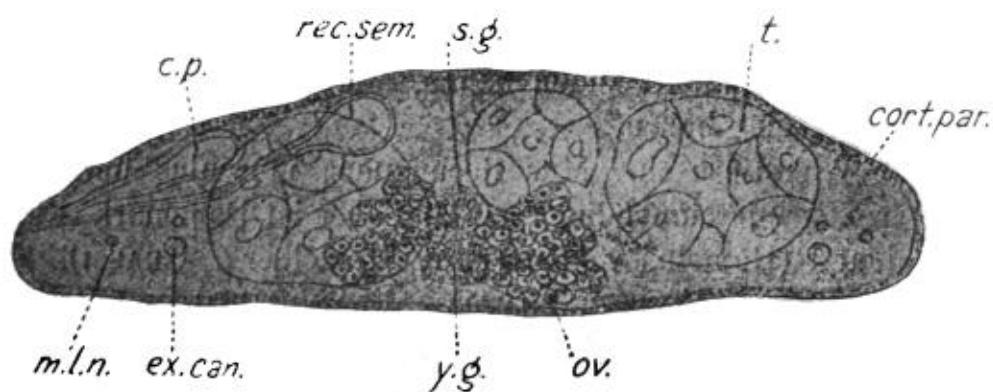


Рис. 226.—*Нутенолепис нана* (мурина): поперечный разрез глотки крысы. *c.p.*, перистый мешок; *задняя часть*, семенное вместилище; *s.g.*, раковинная железа; *ov.*, яичник; *t.*, семенник; *cort.par.*, кортикальная паренхима; *m.l.n.*, главный боковой нерв; *ex.can.*, выводной канал; *например*, вителлярый. (По имени В. Линстоу.)

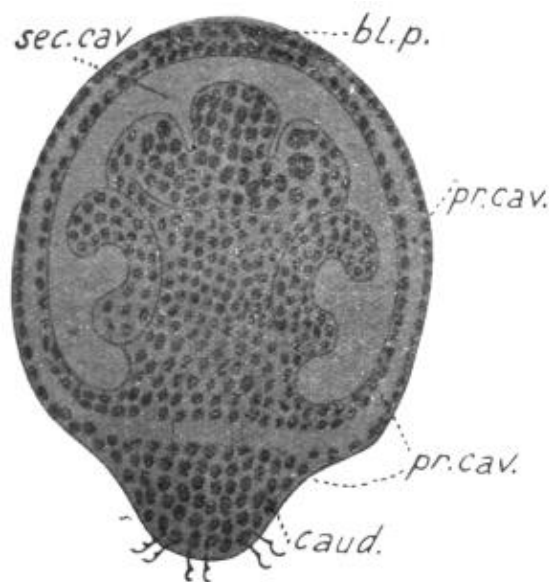


Рис. 227.—*Hymenolepis nana*: продольный разрез эмбриона. *bl.p.*, переднее отверстие вторичной полости; *caud.*, хвостовой придаток; *pr. cav.*, первичная полость; *вторая полость*, вторичная полость. Увеличено. (В честь Грасси и Ровелли.)



Рис. 228.—*Гименолепис уменьшенный*: сколекс. Увеличено. (После щелчка.)

Развитие, а также способ заражения до сих пор неизвестны; Грасси придерживается мнения, что *Hymenolepis nana* на самом деле является просто разновидностью *Hymenolepis murina*, DuJ., которая живет у крыс. Согласно Грасси, прямое развитие происходит при отсутствии промежуточного хозяина, но с сохранением личиночной стадии; иными словами, крысы заражают себя непосредственно *Hymenolepis murina*, заглатывая зрелые сегменты или онкосферы этого вида, из которых впоследствии в стенке кишечника появляются маленькие личинки (рис. 225); полностью развившись, они попадают в просвет кишечника и становятся ленточными червями. Идентичность этих двух форм, тем не менее, оспаривалась (Мониз, Р. Бланшар, В. Линстоу), хотя их близкое родство отрицать нельзя. Грасси дал зрелые сегменты *Hymenolepis murina* шести людям, но только один человек вывел ленточного червя. Это, однако, ничего не доказывает в районе, где *Hymenolepis nana* часто встречается у человека; более того, было невозможно заразить крыс сегментами *Hymenolepis nana* (человека). Соответственно, эта форма может представлять собой

самостоятельный вид, который, однако, подобно *Hymenolepis murina*, также не имеет промежуточного хозяина.

Гименолепис миниатюрный, Rud., 1819.

Син.: *Tænia diminuta*, Rud., 1819; *Tænia leptcephala*, Crepl., 1825; *Tænia flavopunctata*, Weinld., 1858; *Tænia varesina*, E. Parona, 1884; *Tænia minima*, Грасси, 1886.

Этот вид достигает размеров от 20 до 60 см в длину и до 3,5 мм. в ширину; насчитывается от 600 до 1000 сегментов. Головка очень маленькая (от 0·2 до 0·5 мм), булавовидной формы с рудиментарным безоружным ростеллюмом; шейка короткая; зрелые сегменты 3·5 мм. в ширину 0·66 мм. в длину яйца круглые или овальные. Внешняя скорлупа яйца желтоватая и утолщенная, с нечеткими радиальными полосами; внутренняя эмбриональная оболочка (эмбриофор) двойная, тонкая; внешний слой несколько заострен на полюсах; онкосфера 28 мкм на 36 мкм. Между внутренней и внешней оболочками находится средний зернистый слой.

Hymenolepis diminuta обитает в кишечнике крыс — *Mus decumanus* (канализационная крыса), *Mus rattus* (черная крыса) и *Mus alexandrinus*, редко у мышей; иногда встречается и у людей.

Вайнланд описал его по образцам, собранным доктором Э. Палмером в 1842 году в Бостоне у ребенка в возрасте 19 месяцев, как *T. flavopunctata*. Второй случай, касающийся трехлетнего ребенка из Филадельфии, был зарегистрирован Лейди только в 1889 году; одновременно сообщалось о третьем случае с двухлетней девочкой из Варезе (*T. вarezина*); и Грасси описал еще один случай, касающийся двенадцатилетней девочки из Катании (Сицилия). Сонсино и Превитера сообщили о том же виде в Италии, Зшокке во Франции, Лутце и Магальяйнсе в Южной Америке и Паккарде в Северной Америке: всего двенадцать случаев, пять из Америки, остальные из Европы (Ransom).



Рис. 229.—Маленькая гименолепис: две проглоттиды, показывающие семенники (3), яичник и влагалище. Слегка увеличено. (После Грасси.)



Рис. 230.—Маленькая гименолепис: яйцеклетка человека. (После Биззозеро.)

Согласно Грасси и Ровелли, личиночная стадия развивается у маленькой бабочки (*Asopia farinalis*), а также у ее личинки, у ортоптерона (*Anisolabis annulipes*) и у жесткокрылых (*Acis spinosa* и *Scaurus striatus*). Экспериментальные инфекции были успешными как на крысах, так и на людях. В Америке промежуточными хозяевами могут быть другие виды насекомых.

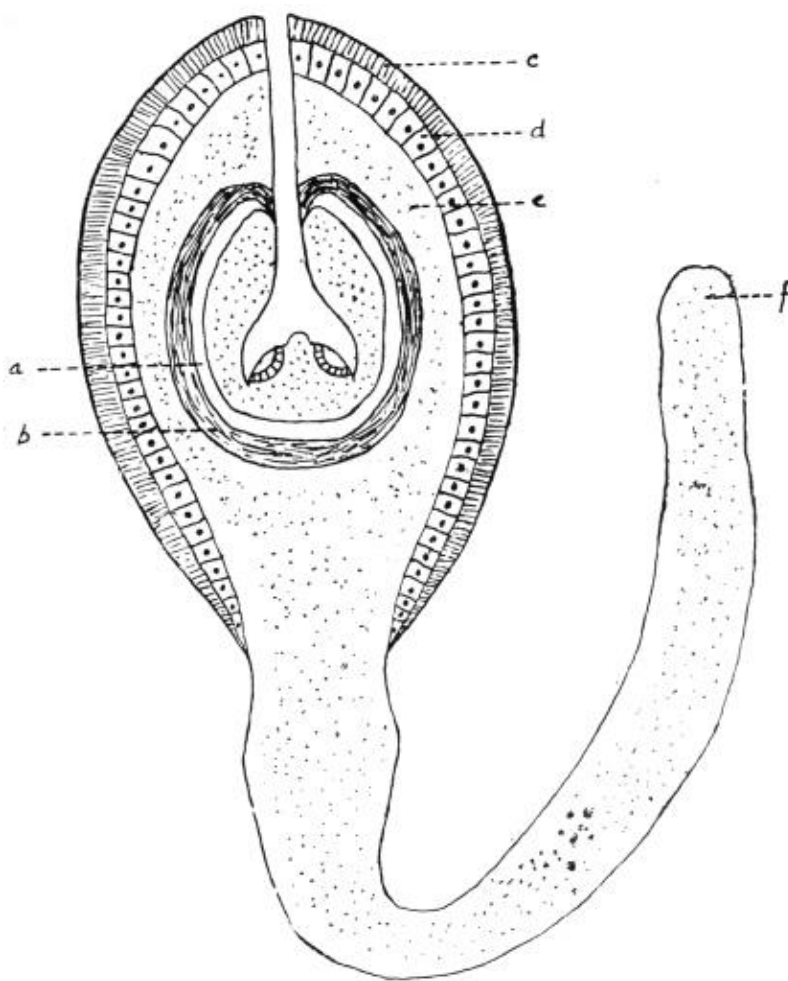


Рис. 231.—*Hymenolepis diminuta*: цистицеркоид из крысиной блохи (*Ceratophyllus fasciatus*). *a* - остатки первичного пузыря; *b* - волокнистый слой; *c* - радиально исчерченный слой, напоминающий кутикулу; *d* - слой столбчатых клеток; *e* - паренхиматозный слой из неравномерно расположенных клеток; *f* - паренхиматозный слой. (Стивенс, в честь Николла и Минчина.)

Николл и Минчин²⁸³ обнаружили в полости тела 4% из крысиных блох (*Ceratophyllus fasciatus*) цистицеркоид из *Hymenolepis diminuta*. Принадлежность к этому виду была доказана по ее невооруженному ростеллуму и по кормлению; белым крысам скормили 340 блох и получили четырнадцать червей, т.е. около 4%, что соответствует заражению блох. Развитие блохи, вероятно, начинается на стадии куколки, когда яйца проглатываются старшими личинками блох. Личинка 0·31 на 0·25 мм.; хвост 0·8 мм., сколекс 0·075 на 0·09 мм., присоски 0·055 мм. в диаметре. Микроскопически это показывает: (1) внешне радиально исчерченный слой, напоминающий кутикулу, (2) слой столбчатых клеток, (3) паренхиматозный слой, продолжающийся хвостом, (4) волокнистый слой вокруг маленького хвостового пузыря, затем паренхиматозный сколекс на дне вторичной полости.

Николл и Минчин (лок. цит.) обнаружили цистицеркоид²⁸⁴ у крысиной блохи *Ceratophyllus fasciatus*, которая, вероятно, принадлежала *Hymenolepis murina*. Тело 0·16 мм, хвост 0·19 мм, сколекс 0·096 мм. в диаметре. Ростеллум имеет двадцать три шипа в один ряд. Длина 0·017 мм, ручка 0·01 мм, защитный кожух 0·007 мм, выступ 0·007 мм. Присоска 0·042 мм. Таким образом, хотя этот цикл для *H. murina* также существует, маловероятно, что крысы (или человек в случае с *H. nana*, если это рассматривать отдельно) заражаются таким образом, поскольку они едва ли проглатывают всех необходимых блох, чтобы объяснить массовую

инфекцию, которая часто существует у крыс (и человека), так что цикл Грасси остается преобладающим методом. *Джонстон также обнаружил, что Xenopsylla cheopis* содержит оба цистицеркоида в Австралии.

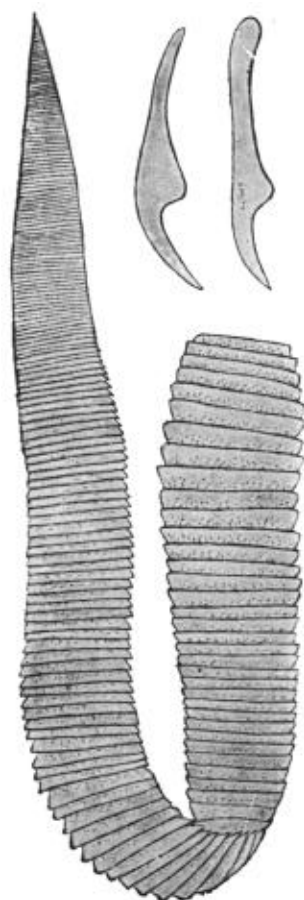


Рис. 232.—*Гименолепис ланцетный*. Натуральный размер. (По Гезе.) Справа вверху - два крючка. 120/1. (В честь Краббе.)

Гименолепис ланцетный, Блох, 1782.

Син.: *Tænia lanceolata*, Блох, 1782; *Drepanidotænia lanceolata*, Райлиет, 1892.

Размеры паразита от 30 до 130 мм. в длину и от 5 до 18 мм в ширину; головка шаровидная и очень маленькая; ростеллум цилиндрический, с венчиком, состоящим из восьми крючков (от 31 мкм до 35 мкм в длину). Шея очень короткая. Короткие сегменты постепенно и одинаково увеличиваются в ширину, но лишь немного в длину; женские железы расположены на стороне, противоположной той, на которой расположена генитальная пора; три эллиптических семенника находятся на той же стороне, что и поры; перистый отросток вооруженный и тонкий. Яйца имеют три оболочки и имеют овальную форму (50 × 35 мкм), внешняя оболочка тонкая, средний промежуточный слой или оболочка не так выражена, как у *H. diminuta*, а внутренняя очень тонкая и иногда имеет полярные сосочки, как у *Hymenolepis diminuta* и *H. nana*.

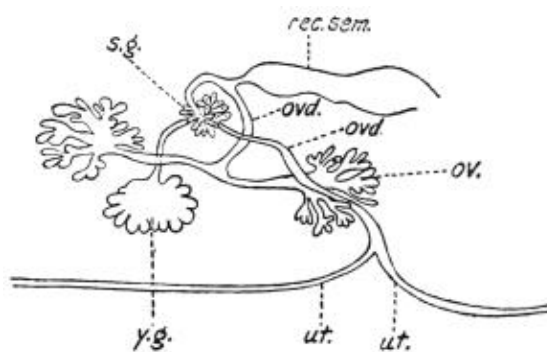


Рис. 233.—*Hymenolepis lanceolata*: схема женских половых органов. ov., яичник; ovd., яйцевод; rec. sem., семенной сосуд; s.g., раковинная железа; ut., матка; y.g., вителлярный. (After Wolffhügel.)

Он обитает в кишечнике следующих птиц: домашних уток и гусей, мускусной утки (*Cairina moschata*), белоголовой утки (*Erismatura leucocephala*), окуня (*Nyroca rufina*) и фламинго (*PhœNicopterus antiquorum*). Он был записан в Великобритании, Франции, Дании, Австрии и Германии.

Цшокке сообщает о получении двух образцов, которые двенадцатилетний мальчик в Бреслау самопроизвольно эвакуировал в два разных времени.

Соответствующая личинка, по словам Мразека, обитает в пресной воде *Циклон*; по словам Дадаи, она также обнаружена у другого веслоногого моллюска, *Diaptomus spinosus*, но крючки личинки Дадаи отличались по размеру.

Семья. **Davaineidæ**, Fuhrmann, 1907.

Подсемейство. **Davaineinæ**, Braun, 1900.

Род. **Davainea**, R. Blanch., 1891.

Большой сколекс более или менее шаровидной формы, намного шире ростеллума, который снабжен двумя кольцами очень маленьких и многочисленных крючков. Шея отсутствует, проглоттид мало, гениталии одиночные. Паразитирует главным образом на птицах.[285](#)



Рис. 234.—Сколекс *Davainea madagascariensis*. Крючки отвалились. 14/1. (После Бланшара.)

***Davainea madagascariensis*, Давейн, 1869.**

Син.: *Tænia madagascariensis*, Dav.; *Tænia demerariensis*, Daniels, 1895.

Длина этого червя составляет от 25 до 30 см; на голове четыре большие круглые присоски; на ростеллуме девяносто крючков (18 мкм в длину); насчитывается от 500 до 700 сегментов, из которых последние 100 заполнены яйцами и образуют половину всего червя. Дольки, когда они созревают, достигают размера 2 мм. в длину 1·4 мм в ширину; половые поры односторонние; около пятидесяти семенников; матка состоит из ряда петель, которые с каждой стороны свернуты в почти сферический шар; при заполнении яйцеклетками извилины разматываются, пронизывают сегмент и затем теряют свою стенку; яйца, лежащие свободно в паренхиме, в конце концов окружаются, одна или несколько вместе, пролиферирующими паренхиматозными клетками; так образуются от 300 до 400 яйцеклеточных масс, занимающих весь зрелый сегмент. Шаровидная онкосфера (8 мкм) окружена двумя совершенно прозрачными оболочками, внешняя из которых заканчивается двумя заостренными отростками.

Davainea madagascariensis до сих пор обнаруживалась только у человека (восемь раз). Давейн описал этот вид по фрагментам, присланным ему из Майотты (Коморские острова), которые были найдены у двух креольских детей. Шевро наблюдал четыре случая в Порт—Луи (Маврикий), также у детей; Лейкарт получил первый совершенный образец - он был получен от трехлетнего мальчика, сына датского капитана, в Бангкоке; Дэниэлс при вскрытии взрослого уроженца Джорджтауна, Гвиана, обнаружил два образца (*Tænia demerariensis*); и, наконец, Бланшар описывает еще один совершенный образец, который находился в коллекции гельминтов Давейна в Париже и который был получен от маленькой девочки 3 лет из Носси.-Бе (Мадагаскар). Промежуточный хозяин неизвестен.

***Davainea* (?) азиатская, v. Linst., 1901.**

Син.: *Tænia asiatica*, в. Линстоу.

Существует только один безголовый экземпляр этого вида, еще не совсем взрослый, который хранится в Зоологическом музее Императорской академии наук в Петрограде. Он

произошел от человека и был найден компанией Anger в Ашабаде (Азиатская Россия, недалеко от северной границы Персии). Длина экземпляра составляет 298 мм. Ширина спереди составляет всего 0 · 16 мм., задняя часть имеет размеры 1·78 мм. в поперечнике. Количество сегментов около 750. Половые поры односторонние; семенники шаровидной формы и расположены в дорсальном и вентральном слоях в мозговом слое; перистый мешочек грушевидной формы, 0 · 079 мм. в длину и 0·049 мм. в ширину; женские железы расположены в передней части сегментов, завязь доходит до выделительных сосудов; вителлярий маленький и круглый. Влагалище имеет большой веретенообразный семенной сосуд; матка распадается на шестьдесят-семьдесят крупных яйцеклеток неправильной многогранной формы.

Семья. **Тенида**, Людвиг, 1886.

Род. **Tænia**, L., 1758.[286](#)

С персонажами семьи. У рода *Cladotænia*, признанного некоторыми авторами, семенники выходят на середину, а ножка матки достигает переднего конца сегмента.

Tænia solium, L., *n. n.*, 1767.

Син.: *Tænia cucurbitina*, Pall., 1781; *Tænia pellucida*, Goeze, 1782; *Tænia vulgaris*, Вернер, 1782; *Tænia dentata*, Gmel., 1790; *Hal solium*, Зедер, 1800; *Tænia humana armata*, Брепа, 1802; *Tænia* (*Цустомия*) *solium*, Lkt., 1862.

Средняя длина всего ленточного червя составляет около 2-3 м., но может быть и больше; головка шаровидная, от 0·6 до 0·8-1·0 мм. в диаметре. Ростеллум короткий с двойным кольцом крючков, числом от двадцати двух до тридцати двух, обычно от двадцати шести до двадцати восьми; большие и маленькие крючки регулярно чередуются; длина больших крючков составляет от 0·16 до 0·18 мм., маленьких от 0·11 до 0·14 мм. Ростеллум иногда пигментированный. Присоски полусферические, от 0·4 до 0·5 мм. в диаметре. Шея довольно тонкая и длинная (5-10 мм). Проглоттиды, число которых в среднем составляет от 800 до 900, увеличиваются в размерах очень постепенно; на расстоянии около 1 м. за головой они квадратные, а гениталии полностью развиты. Сегменты, достаточно зрелые для отделения, имеют размеры от 10 до 12 мм. в длину и от 5 до 6 мм. в ширину. Половые поры довольно равномерно чередуются по боковому краю немного позади середины каждого сегмента. Полностью развитая матка состоит из срединного ствола с семью-десятью боковыми ветвями с каждой стороны, некоторые из которых снова разветвляются. Яйца овальные, скорлупа очень тонкая и нежная; эмбриональная скорлупа (эмбриофор) толстая, с радиальными полосками; она бледно-желтоватого цвета, шаровидная и имеет размеры от 31 мкм до 36 мкм в диаметре; онкосферы с шестью крючками также шаровидные и имеют диаметр 20 мкм (рис. 238).

Пороки развития встречаются не так часто, как у *T. saginata*; они заключаются в частичном или полном слиянии двух или нескольких проглоттид, образовании отдельных булавовидных сегментов, образовании длинных или коротких рядов сегментов и так называемом двойном образовании, при котором головка имеет шесть присосок, а сегменты имеют Y-образное поперечное сечение. Онкосферы иногда также содержат более шести крючков. Очень тонкие экземпляры послужили основанием для описания определенного вида или разновидности (*T. tenella*).

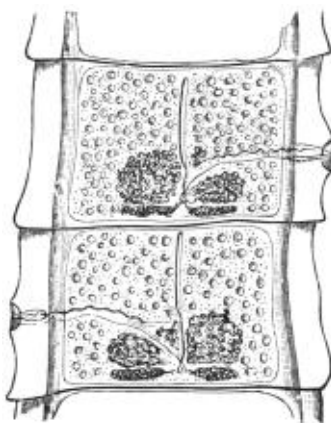


Рис. 235.— Две довольно зрелые проглоттиды *tænia solium*, показывающие яичники (один двухлопастный), вителлярии, центральную ножку матки, перистый и семявыносящий протоки (вверху), влагалище (внизу), семенники (разбросанные), продольные и поперечные выделительные сосуды.

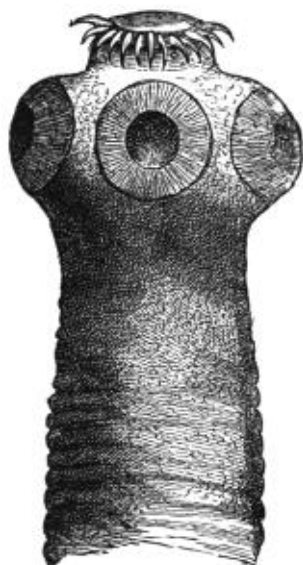


Рис. 236.—Головка *Tænia solium*. 45/1.

В своем полностью развитом состоянии *T. solium* встречается исключительно у человека; головка обычно прикреплена в передней трети тонкой кишки, а цепочка в многочисленных изгибах тянется назад; несколько зрелых отделенных проглоттид обычно находятся в самой задней части, и они обычно выводятся во время дефекации. В исключительных случаях отдельные проглоттиды или целые черви могут достигать смежных органов, если с ними существуют аномальные связи; таким образом, они могут достигать брюшной полости и мочевого пузыря, или их можно обнаружить в так называемом червеобразном абсцессе брюшины; иногда при рвоте могут всплывать отдельные сегменты или несколько вместе взятых. В исключительных случаях это вызывает сильную анемию.

The *Личиночная стадия* (*Cysticercus cellulosae*), которая дает начало *Tænia solium*, обычно обитает во внутримышечной соединительной ткани и других органах домашней свиньи, но известно, что она существует также у некоторых других млекопитающих, таких как дикий кабан, овца,[287](#) олень, собака, кошка, бурый медведь и обезьяна, а также у человека. Цистицерк свиньи представляет собой эллиптический пузырь с продольным диаметром от 6 до 20 мм. и поперечным диаметром от 5 до 10 мм.



Рис. 237.— Большие и малые крючки *Tænia solium*. 280/1. (Вслед за Лейкартом.)

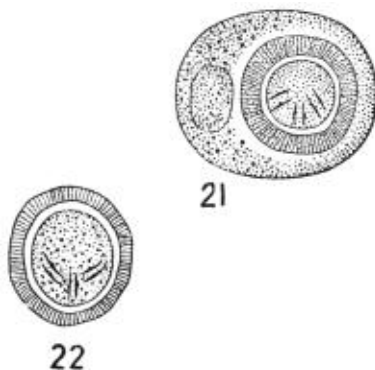


Рис. 238.—*Tænia solium*. 21 - яйцеклетка с внешней оболочкой; 22 - без (эмбриофор). (Вслед за Лейкартом.)

Даже невооруженным глазом можно заметить белое пятно в центре длинного экватора, представляющее собой инвагинированную головку; его легко заставить выступать, надавив на пузырек (предварительно оторвав ногтем соединительную ткань), и, рассматривая его под микроскопом, можно убедиться, что оно соответствует головке *Tænia solium*.



Рис. 239.— Две зрелые проглоттиды *tænia solium* с полностью развитой маткой. 2/1.

Многочисленные эксперименты доказали, что *Cysticercus cellulosae* свиньи, если ее ввести в кишечник человека, превращается в *Tænia solium* (Кюхенмейстер, 1855; Гумберт, 1856; Лейкарт, 1856; Холленбах, 1859; Хеллер, 1876); цистицерк часто также специально культивировали, скармливая свиньям зрелые проглоттиды *T. solium* (П. Дж. Ван Бенеден, 1853; Хаубнер и др.). Кюхенмейстер, 1855; Лейкарт, 1856; Мослер, 1865; Герлах, 1870; и др.), но успех не сопутствовал попыткам заставить *Cysticercus cellulosae* утвердиться в кишечнике

свиней, собак, морских свинок, кроликов и обезьян (*Macacus cynomolgus*) и таким образом стать взрослыми тенями; попытки также заразить собак цистицеркозом посредством яйцеклеток также, как правило, были безуспешными.[288](#)

Развитие *Cysticercus cellulosae* занимает от двух с половиной до трех или четырех месяцев; неизвестно, как долго цистицерки остаются живыми у животных; нередко они погибают на более ранних или более поздних стадиях и становятся кальцифицированными или казеозными. Извлеченные цистицерки погибают в воде при температуре от 47 ° до 48 ° С. в мякоти при нормальной температуре они остаются живыми в течение двадцати девяти дней или более. Из-за современных быстрых способов маринования и копчения мяса цистицерки, как правило, не погибают, также воздействие холода на них в течение некоторого времени в холодильных камерах скотобоен не смертельно, но замораживание приводит к летальному исходу (Ostertag).

Нет ни малейших сомнений в том, что люди почти исключительно заражаются *Tænia solium* при употреблении в пищу свинины, содержащей цистицерки, в состоянии, не угрожающем жизни цистицерков. Инфекция также может быть вызвана у человека употреблением в пищу зараженного мяса других животных, подверженных этому виду пузырчатых червей, в основном, оленей и диких кабанов.

Частота цистицерцитов в мясе свиней значительно снизилась с момента введения инспекции мяса; в Королевстве Пруссия в среднем приходилось 1 инфицированная свинья на каждые 305 забитых в период с 1876 по 1882 год; с 1886 по 1889 год - от 1 до 551; с 1890 по 1892 год - от 1 до 817; в 1896 году - от 1 до 1470; и в 1899 году - от 1 до 2102; в Королевстве Саксония в 1894 году была 1 инфицированная свинья на каждые 636; в 1895 году было от 1 до каждые 2049, а в 1896 году была обнаружена только 1 зараженная свинья из 5886 забитых. В Южной Германии свиньи с цистицерком очень редки, но чаще встречаются в восточных провинциях Пруссии; в 1892 году количество зараженных свиней по сравнению с общим количеством забитых было следующим:—

В районе Мариенвердер	1 : 28
" " Оппельн	1 : 80
" "Кенигсберг	1 : 108
" " Штральзунд и Позен"	1 : 187
" " Данциг, Франкфурт-на-Майне и Бромберг	1 : 250
По сравнению с районом Арнсберг	1 : 865
" " " Кобленц	1 : 975
" " " Дюссельдорф	1 : 1070
" " " Мюнстер и Висбаден	1 : 1900

Средний показатель по всей Пруссии в том же году составлял 1 : 1290; с другой стороны, для восточных провинций - 1 : 604. Еще более неблагоприятными являются пропорции в Российской Польше (более 1% свиней жалко), в Праге (более 3%), в Боснии и Герцеговине (6-7%). Причина этого, скорее всего, связана с тем, как содержатся свиньи. Когда им разрешают находиться во дворах мелких фермеров в течение всего дня или бродить по деревенским улицам и пастбищам, они более подвержены заражению онкосферами *T. solium*, чем когда их запирают в хороших свинарниках.

Географическое распространение *T. solium* в целом соответствует распространению домашней свиньи и обычаю употребления свинины в любом виде, недостаточно приготовленной или сырой. Есть или были некоторые изолированные районы в Германии, Франции, Италии и Англии, где “вооруженный солитер” был частым явлением (например,

Тюрингия, Брауншвейг, Саксония, Гессен, Вестфалия, тогда как в Южной Германии он встречается очень редко); таким образом, легко понять, почему он встречается очень редко на Востоке, в Азии и Африке, из-за того, что мусульмане, евреи и т.д. Не ели свинину. В Северной Америке также очень редок *T. solium*; солитер, который известен там под этим названием, обычно называется *T. saginata*, Stiles. В течение последнего десятилетия, однако, число случаев заражения *T. solium* в Северной и Восточной Германии очень заметно снизилось вследствие мер предосторожности, принимаемых населением при выборе свинины во избежание трихинеллеза, особенно потому, что некачественное мясо должно продаваться как таковое и должно быть тщательно приготовлено перед поставкой на рынок; действительно, при сильном заражении его нельзя продавать в пищу, но можно использовать в промышленных целях.

О появлении *Cysticercus cellulosae* у человека известно с 1558 года (Rumler, *Obs. med.*, liii, стр. 32); вряд ли у человека есть орган, в котором цистицерки не наблюдались какое-то время; чаще всего они обнаруживаются в головном мозге,²⁸⁹ где они разрастаются до разновидности, известной как *Cysticercus racemosus*; далее по частоте они обнаруживаются в глазу, в мышечной системе, в сердце, в подкожная соединительная ткань, печень, легкие, брюшная полость и т.д. Количество цистицерков, наблюдаемых у одного мужчины, варьируется от нескольких до нескольких тысяч. Из всех полов мужчины наиболее подвержены этому заболеванию (от 60 до 66%. от числа подвергшихся нападению). Нарушения, вызываемые цистицерками у человека, варьируются в зависимости от природы или положения пораженных органов; при локализации в оболочках головного мозга они оказывают такое же действие, как опухоли.

Однако за последние десятилетия такие случаи также стали менее распространенными. Во времена Рудольфи - 2%. из вскрытий в Берлине были обнаружены цистицерки; в шестидесятых годах, по словам Вирхова, примерно столько же; в 1875 году их число упало до 1,6%; в 1881 году до 0,5%; в 1882 году до 0,2%; в 1900 году до 0,15% и в 1903 году до 0,16%. Хиршберг в период с 1869 по 1885 год обнаруживал цистицерки в глазу семьдесят раз в 60 000 офтальмологических случаях, но в течение следующих шести лет паразит присутствовал только дважды среди 46 000 случаев офтальмологических заболеваний, а с 1895 года не было зарегистрировано ни одного офтальмологического случая.

Заражение людей цистицерком может произойти только при попадании онкосфер *Tænia solium* в желудок с растительной пищей, салатами, вымытыми в загрязненной воде, содержащей онкосферы, а также при употреблении загрязненной воды; более того, носители *T. solium* еще чаще заражаются через нечистоплотные дефекации, о чем красноречиво свидетельствуют уборные в общественных местах и во многих частных домах. Таким образом, мельчайшие онкосферы могут легко проникать в пальцы, а оттуда в рот (например, когда вы подкручиваете усы, грызете ноготь). Реже может иметь место третий путь передачи или внутренняя аутоинфекция, например, когда при рвоте в желудок втягиваются зрелые проглоттиды, расположенные вблизи желудка; при этом онкосферы или сегменты, сохраненные там, находятся в том же положении, как если бы они были введены через рот.

Из-за этих опасностей внутренней или внешней аутоинфекции, следовательно, обязанностью медицинского работника после выявления присутствия ленточных червей является их изгнание,²⁹⁰ и при этом использовать все возможные средства для предотвращения появления рвоты; однако не менее важно предпринять необходимые шаги для уничтожения эвакуированных паразитов. Можно случайно упомянуть, что при использовании определенных лекарственных средств

сколекс нередко остается в кишечнике; лечение в таких случаях не было достигнуто, поскольку сколекс снова производит новые проглоти́ды, и примерно через одиннадцать недель первые образовавшиеся снова созревают и появляются в язвах.

Среди цистицерков также встречается много пороков развития; так, отсутствие ростеллума и крючков, или двойное образование с шестью присосками, или аномалии роста из-за окружающей среды, которые получили особое название, данное им, а именно, *Кистевидный мерцательный червь*, Zenk. (= *C. botryoides*, Hell.; *C. multilocularis*, Kchnmstr.); эти формы чаще всего встречаются у основания мозга, нерегулярно разветвлены и часто без головки.

Определенный интерес проявляется к тем формам, которые привели к выделению отдельного вида:—

***Cysticercus acanthotrias*, Вайнланд, 1858.**

При вскрытии белой женщины из Вирджинии, умершей от чахотки, в твердой мозговой оболочке был обнаружен цистицерк, а в мышцах и подкожной клетчатке - одиннадцать или двенадцать образцов. Вайнланд и Лейкарт, исследовавшие образцы, обнаружили, что они напоминали *Cysticercus cellulosae* по форме и размеру, но что на ростеллуме у них имелась тройная коронка, каждая из четырнадцати-шестнадцати крючков, которые отличались от крючков *C. cellulosae* или *Tænia solium* большей длиной заднего корневого отростка и более тонкой формой крючков; крупные крючки имели размеры от 0·153 до 0·196 мм, крючки среднего размера - от 0·114 до 0·14 мм., и маленькие от 0·063 до 0·07 мм.

Из-за этих различий был выделен отдельный вид *cysticercus*, и это, естественно, предполагало наличие соответствующего вида *Tænia* (*T. acanthotrias*, Lkt.); это могло быть сделано с справедливостью, пока случай оставался изолированным, т.е., в Америке, поскольку существовала возможность обнаружения соответствующей *Tænia*. В этом отношении, однако, положение изменилось; Делоре впервые описал цистицерк размером с орех из двуглавой мышцы руки шелкопряда в Лионе; согласно Бертолису, у этого экземпляра были крючки трех разных размеров, размеры которых соответствовали цифрам, приведенным Вайнландом и Лейкартом; в правильности диагноза вряд ли можно было сомневаться, поскольку Бертолис был известен как очень точный наблюдатель. О втором случае стало известно от Кобболда, который считает образец цистицеркуса из коллекции Даллинджера также принадлежащим к *Cysticercus acanthotrias*; этот образец также был получен из мозга человека; наконец, Редон опубликовал третий случай, также из Франции. Этот автор среди многочисленных *C. cellulosae* человека обнаружил одну, у которой был сорок один крючок в три ряда, и он был первым, кто выразил мнение, что *C. acanthotrias* не представляет отдельного вида, а является лишь аномалией *C. cellulosae*. Этой точки зрения придерживались также Бланшар и Рейлиет, и, вероятно, она верна, поскольку открытие соответствующей крупной тени, снабженной тремя рядами крючков, не следует ожидать у европейских хищных животных, и в случае Редона *C. acanthotrias*, а также *C. cellulosae* произошло одновременно.

Продолжительность жизни *C. cellulosae* у человека очень велика; известно, что цистицерк глаза сохраняется в течение двадцати лет, а при цистицеркусе головного мозга от первого появления церебральных симптомов до смерти может пройти от десяти до девятнадцати лет. Мертвые цистицерки могут сморщиваться или обызвествляться, возможно, также подвергаются жировой дистрофии с последующим рассасыванием. Наконец, можно упомянуть, что если требуется конкретное доказательство того, что *C. cellulosae* человека принадлежит к циклу развития *Tænia solium*, то такое доказательство было предоставлено Редоном.

ПРИМЕЧАНИЕ.—*Tænia tenella*, упомянутая на стр. 332, была отнесена Кобболдом к цистицеркам мышечной системы овец. Однако было продемонстрировано, что эти цистицерки принадлежат к циклу развития *Tænia marginata* (собака) (*Cysticercus tenuicollis*, из сальника овцы); но, как уже говорилось, *C. cellulosae* также встречается у овец. Сам Чатин проглотил цистицерк, который Кобболд назвал *C. ovis*, не вызвав развития Тении в его кишечнике. Мюллер также тщетно

пытался вызвать заражение *C. tenuicollis* у себя лично. С другой стороны, скормливание собаке *Cysticercus ovis* привело к образованию *Tænia marginata*.

Тения бремнери, Стивенс, 1908.

Характеризовался большим размером тяжелых сегментов. Самый большой был 32 на 9 мм. Самый маленький 21 на 6 мм. Средний 28·6 на 8·5 мм. Размер 21 на 6 мм. Количество маточных ветвей от двадцати двух до двадцати четырех. Известковые тела многочисленные, 15 · 2 мкм в диаметре. Яйца размером не более 45·6 мкм на 41·8 мкм. Наименьший размер 34·2 мкм на 30·4 мкм. Режим 38 мкм на 30·4 мкм.

***Tænia marginata*, Батш, 1786.**

Syn.: *T. e. Cysticercus tenuicollis*, Küchenmeister, 1853.



Рис. 240.—Большие и малые крючки *Tænia marginata*. 280/1. (Вслед за Лейкартом.)

Этот вид, по строению напоминающий *Tænia solium*, обитает в кишечнике собаки и волка. Он достигает 1,5-4 м в длину, обладает двойной коронкой из тридцати-сорока крючков, в среднем от тридцати шести до тридцати восьми крючков, и в личиночной стадии (*Цистицерк тенеуиколлис*) обитает в брюшной полости жвачных животных и свиней, иногда у обезьян и белок.

Это включено в эту работу, потому что, согласно одному утверждению, *C. tenuicollis* предположительно наблюдался у человека в Северной Америке; но в данном случае нет полной уверенности, поскольку количество крючков было меньше, чем у *C. tenuicollis*, и совпадало с *C. cellulosae*, хотя размер цистицерка, по-видимому, указывал на *C. tenuicollis*. Еще более раннее заявление Эшрихта о том, что *цистицерк тенеуиколлис* был обнаружен в Исландии в печени человека, несомненно, является ошибкой.

***Tænia serrata*, Гезе, 1782.**

Этот паразит достигает длины от 0,5 до 2 м., обладает двойной коронкой из тридцати четырех-сорока восьми (в основном сорока) крючков. Обитает исключительно в кишечнике собаки, соответствующий цистицерк (*Cysticercus pisiformis*) обитает в брыжейке зайца и крольчатины. Мы со всей сдержанностью упоминаем этот вид среди паразитов человека, потому что Витал утверждает, что он дважды наблюдал его в Константине (Алжир) у людей. Однако этих данных недостаточно для характеристики вида. Весьма вероятно, что они относятся к *Tænia solium*. Галли-Валерио даже проглотил пять экземпляров *Cysticercus pisiformis*, но безрезультатно.

***Tænia crassicollis*, род. 1810.**

Я упоминаю этот вид из кишечника домашней кошки только потому, что Краббе считает возможным его появление у человека. Он достигает длины 60 см. и вооружен; его цистицерк (*Cysticercus fasciolaris*) обитает в печени мышей и крыс. В Ютландии, согласно Краббе, измельченных мышей (намазанных на хлеб) едят сырыми, что является национальным средством от задержки мочи, и этот обычай обеспечивает возможность заноса *C. fasciolaris* в кишечник человека (*Nord. med. Архив*, 1880, xii).

Тения сагинатная, Гезе, 1782.

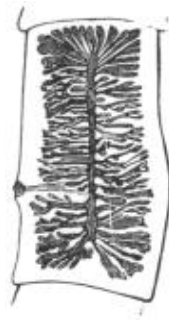


Рис. 241.— Зрелый сегмент *Tænia saginata*, G., с расширенной маткой. 2/1.

Син.: *Tænia solium*, L., 1767 (частично); *Tænia cucurbitina*, Pallas, 1781 (п.п.); *Tænia inermis*, Брера, 1802. Мокен-Тандон, 1860; *Теня зубчатая*, Николай, 1830; *Теня латная*, Прунер, 1847; *Тропический ботриоцефалис*, Шмидтмюллер, 1847; *Теня медиоканеллата*, Кюхенмейстер, 1855; *Теня циттавенсис*, Кюхенмейстер, 1855; *Теня тропическая*, Мокен-Тандон, 1860; *Теня (Cystotænia) mediocanellata*, Лейкарт, 1863.



Рис. 242.— Головной конец *Tænia saginata* в сжатом состоянии. 8/1.

Длина всего ленточного червя составляет в среднем 4-8-10 м. и более, даже до 36 м. По словам Беранже-Феро, он достигает длины 74 м. (?) Головка имеет кубическую форму, от 1·5 до 2 мм. в диаметре; присоски полусферические (0·8 мм) и часто пигментированы; на месте ростеллума имеется присоскоподобный орган, и он также часто пигментирован. Шея умеренно длинная и составляет примерно половину ширины головы; проглоттиды, количество которых в среднем превышает 1000, постепенно увеличиваются в размерах; зрелые отделенные сегменты по форме в точности напоминают тыквенные семечки и имеют длину от 16 до 20 мм. в длину и 4-7 мм в ширину. Половые поры чередуются неравномерно и расположены несколько позади середины бокового края. С каждой стороны от срединного ствола матки имеется от двадцати до тридцати пяти боковых ветвей, и они снова разветвляются. Яйца более или менее шаровидной формы, скорлупа часто остается неповрежденной и несет одну или две нити; эмбриональная оболочка (эмбриофор) толстая, с радиальными бороздками, прозрачная и овальная; ее длина составляет от 30 до 40 мкм, а ширина - от 20 до 30 мкм. При дефекации обычно самопроизвольно проходит несколько сегментов одновременно.

Пороки развития нередки и напоминают таковые у *Tænia solium*; треугольная форма была названа Кюхенмейстером *T. capensis*, а Кобболдом - *T. lophosoma*, названия, которые, естественно, имеют такую же малую ценность, как и термин *T.*

fenestrata для фенестрированных экземпляров. Более того, *T. solium*, вар. *abietina*, Weinld., 1858, которая была эвакуирована индейцем, вероятно, была *T. saginata* с несколько близкими маточными ветвями. Стайлз и Голдбергер рассматривают его как сомнительный подвид.

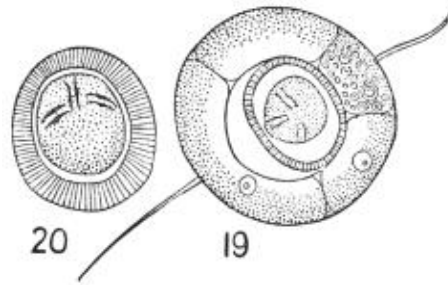


Рис. 243.—*Tænia saginata*. 19, яйцо с внешней оболочкой. 20, без (эмбриофора). (Вслед за Лейкартом.)

T. saginata во взрослом состоянии обитает исключительно в кишечном канале человека.²⁹¹ Соответствующий цистицерк - *Cysticercus bovis*, встречается почти исключительно у быка; он небольшой, от 7·5-9 мм. в длину и 5 · 5 мм. в ширину может легко ускользнуть от внимания, и для его развития требуется от трех до шести месяцев. Многочисленные эксперименты подтвердили связь *Cysticercus bovis* с *Tænia saginata*; действительно, цистицерк был обнаружен только в ходе экспериментов по кормлению после того, как внимание было привлечено к быку как вероятному промежуточному хозяину этой тени.



Рис. 244.— Фрагмент бычьей мышцы с тремя образцами *Cysticercus bovis*. Натуральный размер. (После остертага.)

Медики наблюдали, что ослабленные дети, которым было предписано есть сырую очищенную говядину, чтобы укрепить их, заразились *T. saginata*. Более того, было обнаружено, что евреи, которым запрещено есть свинину по религиозным мотивам, особенно страдали от *T. saginata*; когда у еврея обнаруживали *T. solium*, он часто признавался, что ел свинину; и, наконец, было обнаружено, что некоторые народы — например, абиссинцы — часто укрывают *T. saginata* предпочитают есть говядину только сырой.

Эти наблюдения побудили Лейкарта в 1861 году кормить молодых телят проглоттидами *T. saginata*, чтобы обнаружить соответствующий цистицерк, который тогда не был известен. Этот эксперимент оказался успешным. Аналогичные эксперименты с аналогичными результатами были затем проведены Мослером (1863), Кобболдом и Симондсом (1864 и 1872), Реллем (1865), Герлахом (1870), Цюрном (1872), Сен-Сиром, Жоликером (1873), Массе и Пуркье (1876) и Перронсито в 1876 году. Попытки заразить коз, овец, собак, свиней, кроликов и обезьян не увенчались успехом. Только Зенкер и Хеллер смогли заразить детенышей, а Хеллер заразил одну овцу, но это исключения.

Искусственное заражение людей *Cysticercus bovis* для получения ленточного червя было менее многочисленным и действительно совершенно излишним, однако это также было сделано Оливером (1869) в Индии и Перронсито (1877) в Италии. Эксперименты последнего доказывают, что извлеченные цистицерки быка, несомненно, погибают в воде при температуре от 47 ° до 48 ° C.

Примечательным обстоятельством является то, что, по крайней мере, в Центральной Европе, *C. bovis* у быка после естественного заражения обнаруживался так редко, что почти каждый случай был опубликован как большая редкость; тогда как у человека *Taenia* встречается очень часто. Причина этого заключается в том, что в Германии крупный рогатый скот не подвержен серьезному заражению и что мелкие, легко высыхающие цистицерки легко ускользают от внимания в крупном организме хозяина. Хертвиг, покойный директор городского рынка крупного рогатого скота в Берлине, в 1888 году указал, что цистицерк быка обнаруживается главным образом в наружных и внутренних крыловидных мышцах, и с тех пор в Берлине было обнаружено гораздо большее количество зараженных быков.

Год	Количество быков, забитых	Зараженный	,
1888-89	141,814	113	1 : 1,255
1889-90	154,218	390	1 : 395
1890-91	124,593	263	1 : 474
1891-92	136,368	252	1 : 541
1892-93	142,874	214	1 : 672

С 1892 года произошло увеличение числа быков, инфицированных цистицеркусом, но это, вероятно, связано с более общими и тщательными исследованиями. На бойнях Пруссии количество зараженных животных было следующим:-

1892	567
1893	686
1894	748
1895	1,143
1896	1,981
1897	2,629

Это заболевание было наиболее частым в Нейссе (от 3·2-4%), Айзенахе (1,91%), Оглау (1,57%), Эльсе и Шлесе. (1%), Мариенвердер (от 0,34 до 1,2%). Мясо быков, зараженное лишь незначительно (содержащее не более десяти живых цистицерков), продается потребителям кусками весом не более 5 фунтов после того, как оно стало безвредным в результате кулинарной обработки или маринования в течение двадцати одного дня в 25 процентах случаев. соленый рассол или подвешивание в течение двадцати одного дня в подходящих холодильниках; быки, в которых обнаружен только один цистицерк, допускаются к свободной продаже, а сильно инфицированные (*т.е.*Содержащие более десяти живых цистицерков) могут использоваться только в промышленных целях.

Поразительный факт, что инфицировано больше быков, чем коров (по данным Райссмана в Берлине, с 1895 по 1902 год, 0,446%. быки - 0·439%. быки - 0·262%. коровы), объяснение которого, по словам Остертага, заключается в том, что

большинство быков погибают молодыми, когда также наиболее легко происходит заражение, и, кроме того, личинка позже в жизни может полностью атрофироваться.

Цистицерк быка до сих пор обнаруживался у человека в очень редких случаях. Арндт (*Zeitschr. f. Psychiat.*, xxiv) упоминает случай в мозге, Хеллер - в глазу, а Набье и Дюбрейт - также в мозге (*Journal. med. Бордо*, 1889-1890, стр. 209); но диагнозы не совсем точны, поскольку отсутствие крючков иногда встречается у *Cysticercus cellulosae*.

Tænia saginata является наиболее частым ленточным червем человека (за исключением *Dibothriocephalus latus* в нескольких районах), и паразит широко распространен по поверхности земного шара; насколько имеются данные, он был известен на Востоке с незапамятных времен; он часто встречается в Африке, Америке и Европе. За последние несколько лет его частота заметно возросла, но вскоре должно произойти снижение в результате расширения и улучшения официальной инспекции мяса.

В следующей таблице показана относительная частота встречаемости цестод у человека:—

Автор	Года	Количество обращений	<i>T.</i> <i>сагината</i>	<i>T.</i> <i>solium</i>	<i>добр.</i> <i>латус</i>	<i>Дипил.</i> <i>канин.</i>	Недеформированный
Парона (Милан)	1899	150	121	11	4	—	14
Парона (Италия)	1868- 99	513	397	71	26	—	19
Krabbe (Denmark)	1869	100	37	9	1	—	" "
1869-86	200	153	24	16	8	".	—
" "	1887- 95	100	89	—	5	6	—
" "	1896- 1904	50	41	1	5	3	—
Бланшар (Париж)	1895	?	1,000	21	—	—	—
Стайлз (Соединенные Штаты)	1895	{ более 300 }	{ более 300 }	—	3	—	—
Шох (Швейцария)	1869	19	16	1	2	—	—
Заесляйн (Швейцария)	1881	?	180	19	?	—	—

Кесслер (Петроград)	1888	?	22	16	47	—	—
Mosler (Greifswald)	1894	181	112	64	5	—	—
Боллинджер (Мюнхен)	1885	25	16	1	8	—	—
Виерордт (Тюбинген)	1885	121	113	8	—	—	—
Мангольд (Тюбинген)	1885- 94	128	120	6	8	—	—

***Tænia africana*, v. Linst., 1900.**

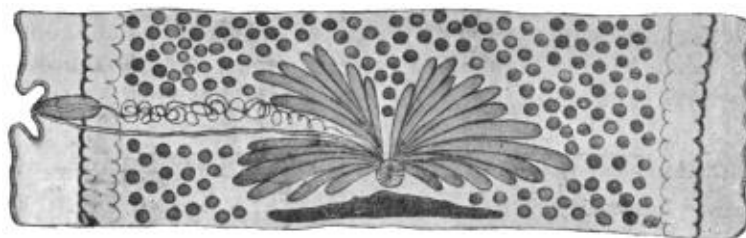


Рис. 245.— Половозрелый сегмент *tænia africana*. Посередине находится яичник, а за ним - панцирная железа и вителлярий; по бокам - яички, а снаружи - выводные каналы; перистый мешок, семявыносящий проток и влагалище находятся слева. Увеличено. (По В. Линстоу.)

Этот червяк имеет размеры более 1 · 3 м. в длину. Все сегменты шире, чем длинные. Сколекс не вооружен и снабжен апикальной присоской (0·16 мм). Размеры паразита составляют 1·38 мм в ширину, 1·03 мм в ширину; размеры присосок составляют 0 · 63 мм в диаметре. Шея очень короткая и несколько шире, чем у сколекса; количество сегментов около 600; размеры самых задних сегментов составляют 7 мм. в длину и 12-15 мм. в ширину. Половые поры неравномерно чередуются в середине бокового края; яички очень многочисленны и занимают весь мозговой слой; семявыносящий проток сильно извит; перистый мешочек грушевидный и толстостенный; перистый пузырь и влагалище усеяны щетинками, направленными наружу; семенной сосуд веретенообразный; яичник большой и двойной, состоит из радиально расположенных булабовидных трубок, которые не анастомозируют и не разветвляются; вителлярий находится на задней границе полового органа. проглоттиды, круглая раковинная железа перед ней; матка состоит из срединного ствола и от пятнадцати до двадцати четырех неразветвленных боковых ветвей с каждой стороны; эмбриональная оболочка толстая и имеет радиальные полосы - она может быть круглой (от 31·2 мкм до 33·8 мкм) или овальной (39 мкм на 33·8 мкм); шипики онкосфер имеют длину от 7 до 8 мкм (рис. [197](#)).

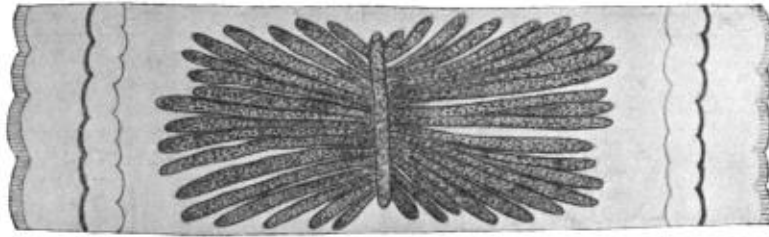


Рис. 246. Проглоттис *Tænia africana*, с маткой. Увеличено. (По В. Линстоу.)

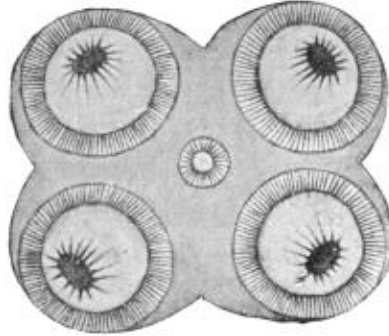


Рис. 247.—Головка *Tænia africana*; верхушечная поверхность. Увеличено. (По В. Линстоу.)

В настоящее время известны только два экземпляра; они были получены от чернокожего солдата из окрестностей озера Ньяса. Цистицерк неизвестен; возможно, он обитает в зебу, мясо которого аскари имеют обыкновение употреблять в сыром виде.

Тайя конфуза, Уорд, 1896 год.

Длина 8·5 м., ширина около 5 мм. Сколекс неизвестен; шейки нет; количество проглоттидов от 700 до 800, всегда длиннее, чем в ширину; длина самых задних 35 мм. в длину от 4 до 5 мм. в ширину; половые поры неравномерно чередуются за серединой бокового края; яичек много; семявыносящий проток не сильно свернут; перистый мешочек толстостенный, удлинённый и булабовидной формы, с шаровидными семенными пузырьками; перистый пузырь покрыт мелкими волосками; семенной сосуд шаровидный; яичник маленький, двойной; каждая половинка фасолевидная; вителлярный узкий, треугольный; раковинная железа шаровидной формы; матка со срединным стволом и четырнадцатью-восемнадцатью короткими разветвленными боковыми ветвями с обеих сторон. Эмбриофоры овальные (39 × 30 мкм), толстые, с радиальными бороздками.

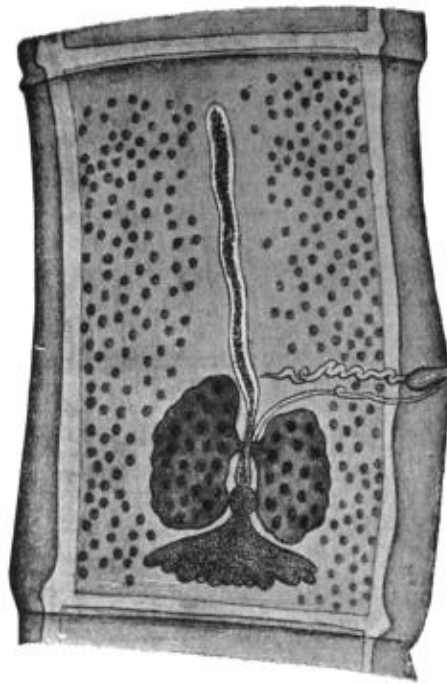


Рис. 248.—*Tænia confusa*: зрелый сегмент, показывающий центральную ножку матки, двулопастный яичник, шаровидную раковинчатую железу, треугольный вителлярый, разбросанные яички, перистальтику, семявыносящий проток и влагалище. 15/1. (Вслед за Гайером.)



Рис. 249.—*Tænia confusa*: крупный сегмент. 25/1. (После прихода.)

Из этого вида были зарегистрированы только два экземпляра; они встречались у людей и были отправлены в разное время первому описавшему их врачу в Линкольне (Небраска). Возможно, *Tænia solium*, var. *abietina*, Weinld., которая была найдена у индейца Чипуэй, относится к тому же виду, несмотря на более короткие сегменты.

***Tænia echinococcus*, v. Sieb., 1853.**

Син.: *Tænia nana*, v. Ben., 1861 (nec v. Sieb., 1853); *Echinococcifer echinococcus*, Вайнланд., 1861.



Рис. 250.—*Tænia echinococcus*: перистый мешок, влагалище, матка, яичник, панцирная железа и вителлярий, а также яички по бокам узнаваемы во второй проглоттисе; на задней проглоттисе видна матка, частично заполненная яйцами, а также перистый мешок и влагалище. 50/1.

Tænia echinococcus имеет размеры 2-5, 5-6 мм. в длину; головка 0,3 мм в ширину и имеет двойной ряд из двадцати восьми-пятидесяти крючков (в среднем от тридцати шести до тридцати восьми) на ростеллуме.

Размер и форма этих крючков различаются (самые крупные - от 0,040 до 0,045 мм. по длине те, что поменьше, составляют от 0,030 до 0,038 мм. в длину). Присоски имеют размер 0 · 13 мм. в диаметре; шейка короткая; состоит всего из трех или четырех сегментов, задний сегмент составляет около 2 мм. в длину и 0,5 мм. в ширину. Половые поры чередуются; имеется от сорока до пятидесяти яичек; семявыносящий проток спирально свернут; перистый мешочек грушевидной формы. Завязь подковообразная с вогнутостью, направленной назад; вителлярий двойной, каждая половинка почти бобовидной формы, расположена под прямым углом к плоскости сегмента; раковинная железа круглая. Срединный ствол матки расширен, когда он заполнен яйцеклетками, и (вместо боковых ветвей) имеет боковые дивертикулы. Нередко яйцеклетки образуют локальные скопления.

Зародышевая оболочка (эмбриофор) умеренно тонкая, с радиальными бороздками, почти шаровидная, диаметром от 30 до 36 мкм.

В зрелом возрасте этот паразит обитает в тонком кишечнике домашней собаки, шакала и волка, а также, по—видимому, у *Felis concolor*, и обычно присутствует в больших количествах; он также может быть передан экспериментальным путем домашней кошке, что является одним успешным результатом из семи (Деве).²⁹² Личиночная стадия (полиморфный эхинококк) обитает в различных органах — главным образом в печени и легких - многочисленных видов млекопитающих (двадцати семи), особенно у овец, быков и свиней, и даже не обнаружена. редко встречается у человека, хотя сама *Tænia* никогда не обнаруживалась у человека; соответственно, человек может заразиться эхинококком только при проглатывании яиц “собачьего червя”. Собаки разносят яйца *Tænia echinosoccus* повсюду, куда бы они ни пошли, или переносят их в рот и шерсть, откусывая удаленные сегменты, и, таким образом, способны передавать их непосредственно людям (облизывая их или используя ту же посуду и т.д.). В других случаях онкосферы, заключенные в эмбриофорах, должны некоторое время выдерживать высыхание, а затем (например, когда собак “целуют” или иным образом ласкают) передаются человеку. Поскольку эхинококковая инфекция у человека всегда очень опасна, в общих интересах было бы предотвратить заражение собак путем уничтожения эхинококков,²⁹³ и были бы оправданы все меры, которые позволили бы уменьшить избыточное количество домашних собак (например, высокие налоги); также следует принять меры по ограничению общения людей с собаками, особенно в таких посещаемых местах, как рестораны, железнодорожные вагоны и трамвайные вагоны.

Эхинококк очень распространен среди забитых животных; однако в Германии цифры в отчетах о скотобойнях представляют ошибочную точку зрения, поскольку, помимо общего количества забитых животных, публикуются только данные о количестве тех органов (печени и легких), которые были настолько сильно заражены эхинококками, что даже когда паразиты были “очищены”, мясо не могло быть выставлено на рынок и, следовательно, было “осуждено”.

В Берлине были забиты следующие животные:—

Год	1889-90	1890-91	1891-92	1892-93	1896-97	1902
Быки	154,218	124,593	136,368	142,874	146,612	153,748
Овцы	430,362	371,943	367,933	355,949	395,769	434,155
Свиней	442,115	472,859	530,551	518,073	694,170	778,538

В течение тех же лет следующие лица были осуждены из—за заражения эхинококками:-

	Легкое	Печень	Легкое	Печень	Легкое	Печень	Легкое	Печень	быки	7,266	Легкое	Печень
Волы	7,266	2,418	5,792	1,938	4,497	1,721	2,563	739	3,284	2,742	4,595	2,059
4,435	5,479	2,742	4,595	2,059		1,669	3,331	1,161	4,561	1,939	11,138	4,437

свиней	6,523	5078	5083	3,735	6,037	4,374	6,785	4,312	7,888	5,398	9,544	9,233
--------	-------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Тем не менее, существуют статистические данные, которые дают общее количество животных, инфицированных эхинококком:—

Автор	Размещает	быков	овец	свиней
Längrich	Rostock i. M.	26·2 %.	37·0%.	5·4%.
Olt	Stettin	7·1 "	25·8 "	7·3 "
Steuding	Gotha	24·6 "	35·4 "	21·4 "
Prettner	Prague	23·2 "	5·5 "	?

В Гюстроу, Мекленбург, половина забитых животных, как сообщается, инфицирована эхинококком; в Висмаре - 25 процентов. среди быков - 15%. среди овец и 5%. заражены свиньи; по данным Майера в Лейпциге, 3·79%. местные свиньи - 24·47%. Венгерские свиньи - 13·09%. часть овец была заражена эхинококком; в то же время было указано, что у местных свиней печень поражалась чаще, чем легкие (3,81%). по сравнению с 0·26%); у овец легкие были инфицированы чаще (12·71%). до 3·73%.), тогда как у венгерских свиней оба органа были инфицированы почти в равной степени (от 14·78%. до 12·03%).).

Данные Лихтенхельда из Лейпцига показывают частоту поражения различных органов, как показано в следующей таблице:—

	Крупный рогатый скот	свиньи		овцы	лошади
		♂	♀		
Легкие	,·3 процента.	16·2 процента.	21·4 процента.	52·2 процента.	5·5 процентов.
Печень	27·0 "	74·2"	72·0 "	44·9 "	94·5 "
Селезенка	2·2 "	3·2 "	2·7 "	2·9 "	—
Сердце	0·75 "	3·2 "	1·3 "	—	—
Почки	0·75"	3·2 "	1·3"	—	—
Подбрюшинная ткань	—	—	1·3 "	—	—

СТРОЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЭХИНОКОККА (ГИДАТИДЫ).

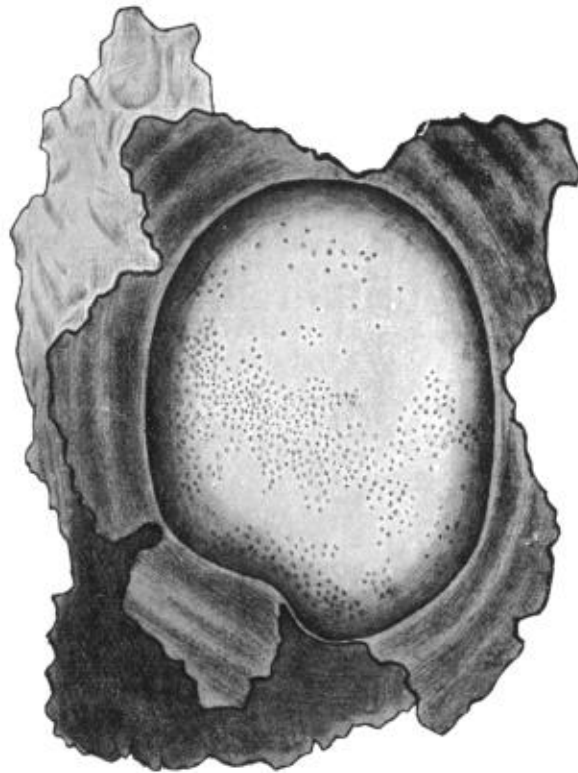


Рис. 251.—*Echinococcus veterinorum*: фиброзный мешок, окружающий эхинококк, был вскрыт и разложен на пять частей, так что можно увидеть поверхность пузыря червя с видимыми невооруженным глазом выводковыми капсулами, просвечивающими сквозь него. Натуральный размер. (По Лейкарту.)

Эхинококк представляет собой сферический или округловатый пузырь, наполненный водянистой жидкостью, которая образуется в результате разжижения онкосферы и у человека может достигать размера головы ребенка, но остается меньше у крупного рогатого скота (размером с апельсин или яблоко). Тонкая стенка мочевого пузыря состоит из наружной слоистой кутикулы (эктоцисты) и внутреннего зародышевого или паренхиматозного слоя (эндоцисты). Последний снова имеет два слоя: внешний слой из мелких клеток, которые менее четко очерчены, и внутренний слой из более крупных клеток. Кроме того, он содержит известковые тельца, мышечные волокна и выделительные сосуды. Он богат гликогеном.

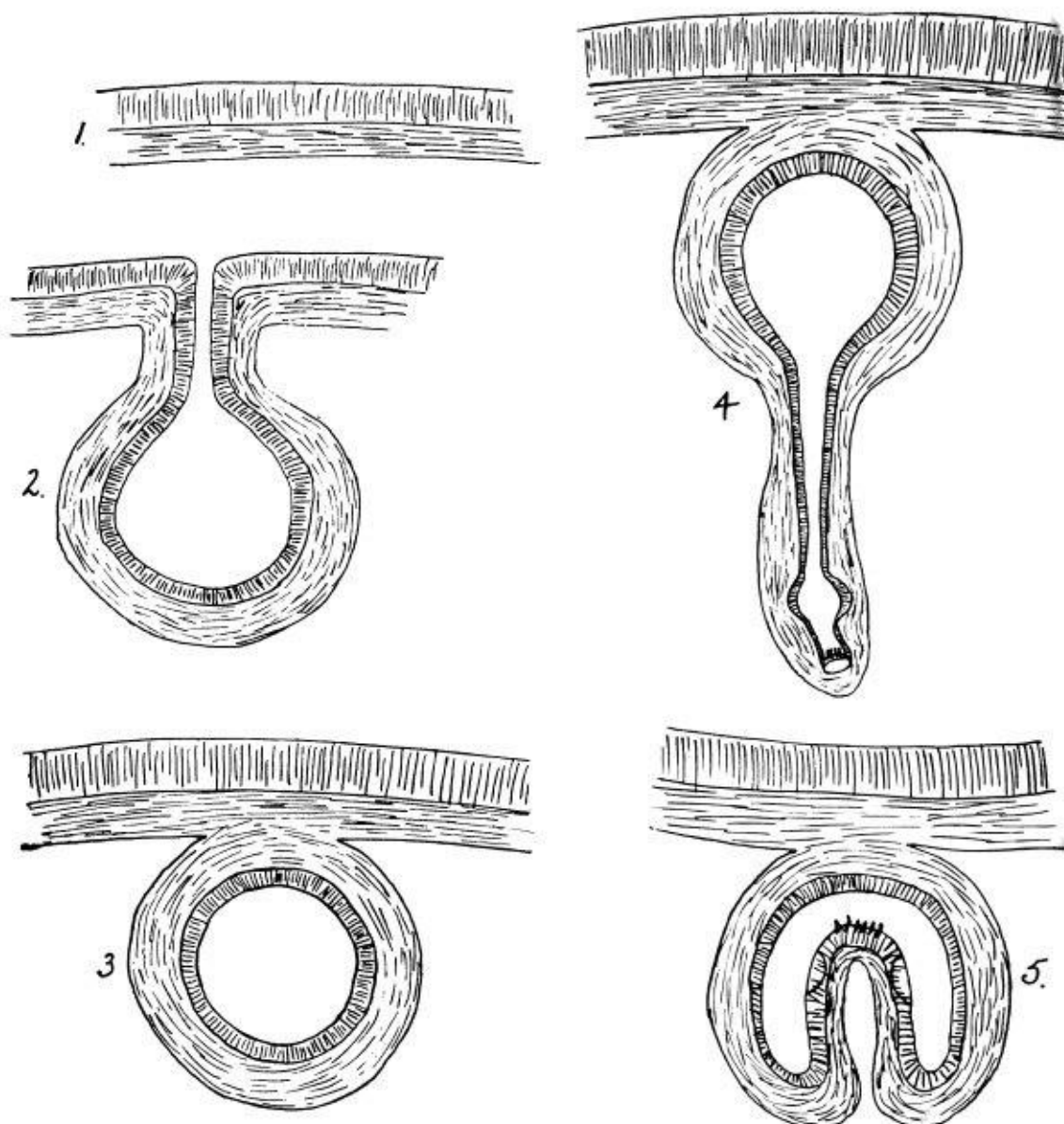


Рис. 252.

Рис. 252 и 252А.— Диаграммы режима формирования выводковой капсулы и сережек. (1) Стенка материнской кисты, состоящая из эктоцисты и эндоцисты; (2) теоретическая стадия инвагинации стенки; (3) выводковая капсула со слоями стенки в положении, обратном положению слоев материнской кисты; (4) эвагинация стенки; (5) инвагинация; (6) сращение с образованием цельного сколекса; (7) инвагинация передней части сколекса в заднюю. (Примечание.—Размер сколекса значительно непропорциональнее выводковой капсуле.) (Стивенс.)

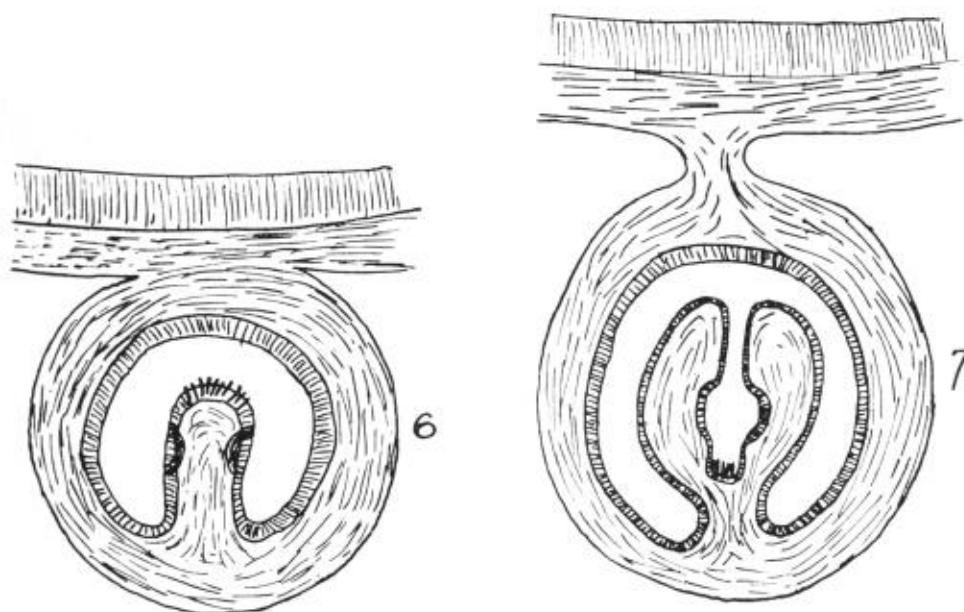


Рис. 252А.

Развитие у крупного рогатого скота часто остается неизменным на стадии мочевого пузыря, и тогда их называют “ацефалоцистами”, или *Echinococcus cysticus sterilis*. По данным Лихтенхельда, стерильные кисты встречаются в 80% случаев. в 20% случаев у крупного рогатого скота. у свиней и в 7,5% случаев. у овец. В других случаях в зародышевом слое образуется большое количество маленьких полых ВЫВОДКОВЫХ КОРОБОЧЕК, но они не расположены в каком-либо определенном порядке. Порядок расположения слоев в них прямо противоположен порядку в родительской кисте, то есть внутри них имеется тонкая несламинированная кутикула и паренхиматозный слой на их внешней поверхности. Их, по крайней мере теоретически, можно рассматривать как инвагинации стенки мочевого пузыря, приводящие к образованию полости с кутикулой внутри и паренхиматозным слоем снаружи. Если предположить, что отверстие закрыто, то мы должны получить изолированную полость с внутренней кутикулой и внешним паренхиматозным слоем, как в выводковой капсуле (рис. 252). Если мы затем предположим, что в какой-то точке происходит выпадение стенки выводковой капсулы, мы должны получить полый отросток, *выстланный* кутикулой; в нижней части этого отростка образуются сколекс и крючки, а немного выше по трубке - присоски (рис. 252, 4). Если теперь изобразить этот полый сколекс как инвагинированный, мы получим полый сколекс, *покрытый* кутикулой и выстланный паренхиматозным слоем, выступающим в полость выводковой капсулы. Две стороны этого полого сколекса теперь соединяются, и мы получаем твердый сколекс, выступающий в полость. Наконец, если мы еще раз представим ростеллум и присоски, инвагинированные в заднюю часть сколекса, мы получим состояние, часто встречающееся в выводковых капсулах, *т.е.* сколекс, покрытый кутикулой, выступающей в полость, с ростеллумом и присосками, инвагинированными в заднюю часть сколекса (рис. 252А, 7).

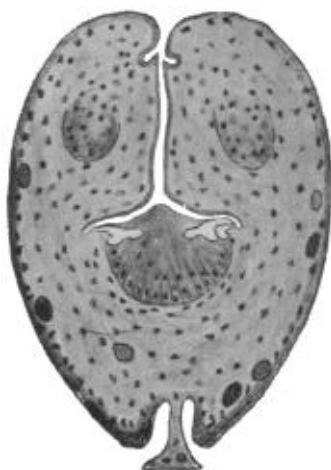


Рис. 253.— Срез через инвагинированный эхинококковый сколекс. Ср. рис. 252А, 7. × 300. (После Деве.)

Крупная эхинококка может содержать много тысяч выводковых капсул. Каждая выводковая капсула размером примерно с булавочную головку и может содержать от десяти до тридцати или более щитков. Нежная стенка выводковых капсул может разорваться, так что сращения в материнской кисте теперь свободны. Эти свободные соцветия, а также свободные выводковые капсулы образуют то, что известно как “гидатидный песок”, который оседает на дне стакана, когда в него наливают гидатидную жидкость. Эта форма встречается главным образом у домашних животных и называется *E. veterinorum*, Руд., или *E. cysticus fertilis*.

У человека и лишь изредка у крупного рогатого скота материнская киста сначала образует “дочерние кисты” (*E. hominis*, Руд. [рис. 255]), которые, хотя и меньше “материнской кисты”, напоминают ее по структуре своих стенок; таким образом, снаружи они покрыты слоистой кутикулой, а внутри - паренхиматозным слоем. Они возникают:

(1) Между пластинками кутикулы материнской кисты и небольшими отделенными участками паренхиматозного слоя; во время своего роста они выпячиваются внутрь или наружу и могут полностью отделяться от родительской кисты. В последнем случае они располагаются между материнской кистой и капсулой соединительной ткани, образованной хозяином (*E. granulosus* или *E. hydatidosus exogenus*); при росте внутрь они достигают внутренней части материнской кисты (*E. hydatidosus endogenus*). Их количество очень изменчиво и не зависит от размера материнской кисты. Они такие же большие, как крыжовник.

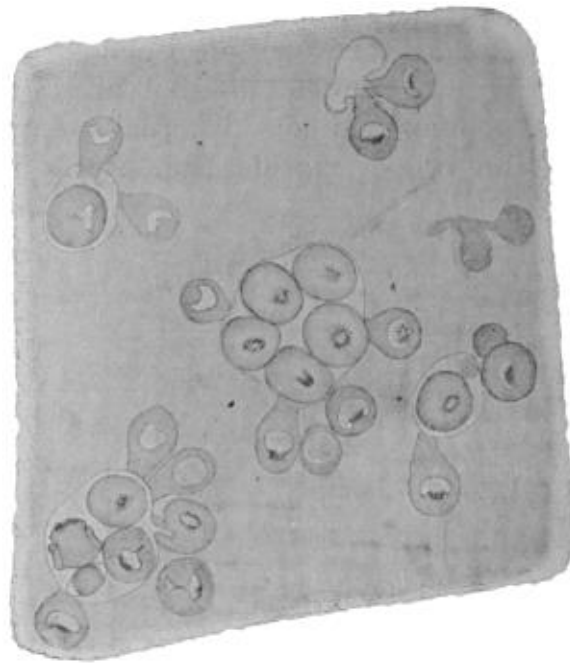


Рис. 254.— Фрагмент стенки *Echinococcus veterinorum*, вытянутый и видимый с внутренней поверхности. Несколько выводковых капсул (очертания которых едва различимы), со сколисами, направленными внутрь и наружу. 50/1.

(2) По мнению некоторых авторов, эндогенные дочерние кисты возникают также в результате *метаморфозы сращений*, которые отделились от выводковой капсулы. Это происходит следующим образом: жидкость скапливается внутри сколекса, так что в конечном итоге ничего не остается, кроме мешочка, состоящего из кутикулы, выстланной паренхимой. Кутикула постепенно утолщается и образуется несколько слоев (рис. 257).

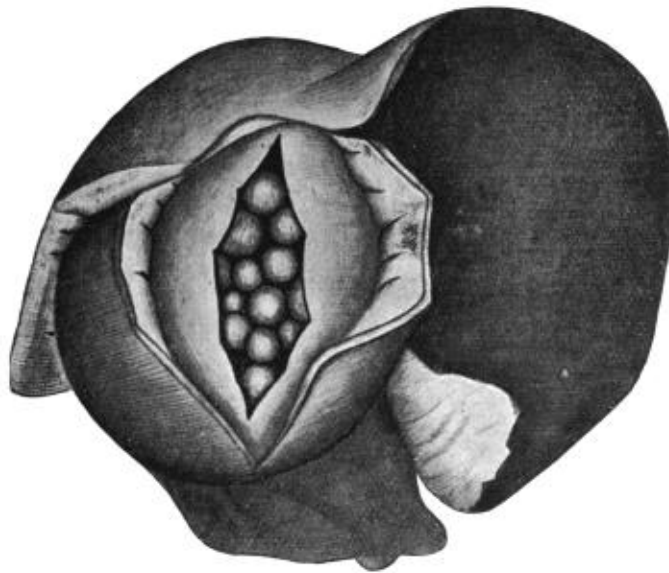


Рис. 255.—*Эхинококк hominis* в печени. Фиброзная капсула и стенка эхинококка были разрезаны, так что можно увидеть эндогенные дочерние кисты. Уменьшено. (В честь Остертага, из Тома.)

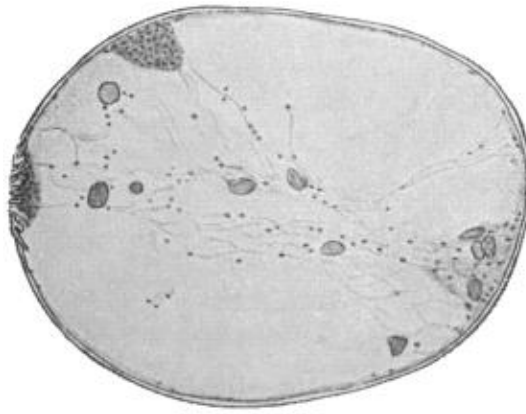


Рис. 256.— Срез сколекса *echinococcus* в процессе везикулярной метаморфозы через двадцать шесть дней после введения в плевральную полость. $\times 250$. (После Деве.)

(3) *Трансформация выводковых капсул в дочерние цисты.*—Это также считается возможным различными наблюдателями. Новые эпителиальные слои откладываются между кутикулой, которая выстилает выводковую капсулу, и внешним паренхиматозным слоем. Этот паренхиматозный слой постепенно исчезает, и внутри паренхимы сколекса или сращений образуется новый паренхиматозный слой. Хотя кажется странным, что полностью сформированный сколекс со специфически дифференцированными тканями и органами должен регрессировать к более примитивно организованной материи и снова стать пролиферирующим пузырем, все же мы вряд ли можем сомневаться в том, что более ранние наблюдения относительно такой везикулярной метаморфозы Бремзера (1819), В. Зибольда (1837), Наунина (1862), Расмуссера (1866), Лейкарта (1881), Алексинского (1898), Римана (1899), Деве (1901) и Перронсито (1902) верны.

(4) Далее, *четвертый способ* образования дочерних кист описан Наунином как встречающийся у стерильных эхинококков, *т.е.* тех, которые не содержат выводковых капсул. В этом случае часть материнской стенки эхинококка сужается.

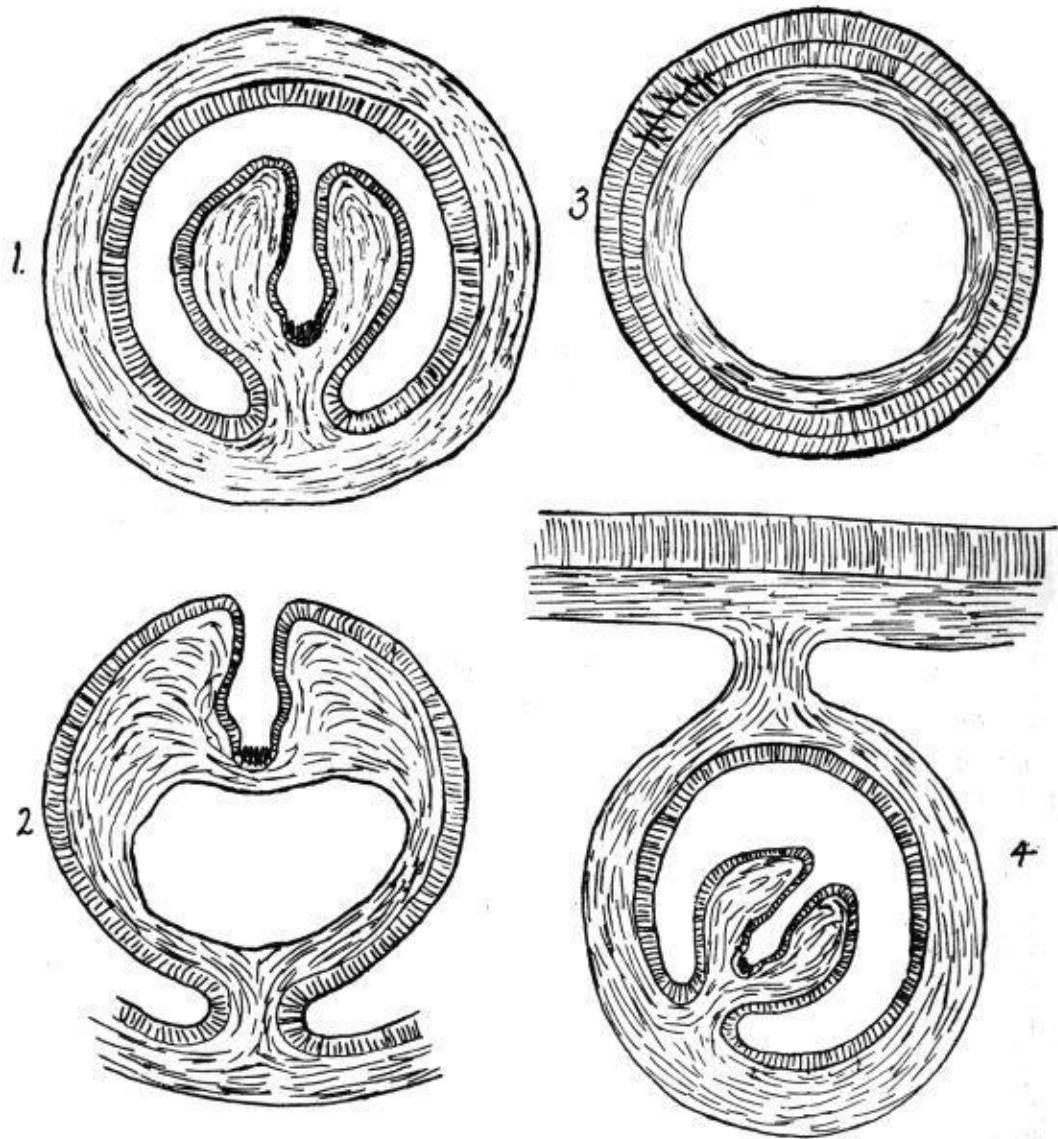


Рис. 257.

Инжир. 257 и 257А.—Схема трансформации сколекса в дочернюю кисту (1-3): 1, сколекс в выводковой капсуле; 2, разжижение сколекса; 3, дочерняя киста; и (4-6) выводковой капсулы в дочернюю кисту; 4, выводковая капсула со сколексом; 5, отложение новых эпителиальных слоев на внутреннем слое паренхимы; 6, исчезновение наружной паренхимы и формирование внутренней паренхимы из паренхимы сколекса, которая сейчас исчезла. (Примечание. Сращения непропорциональны выводковым капсулам и дочерним кистам. Стивенс.)

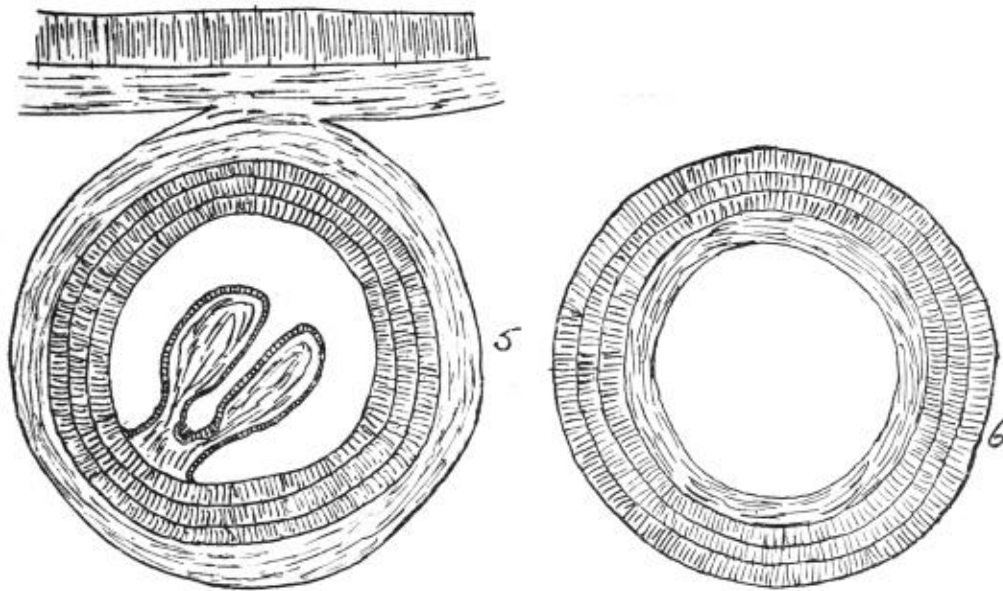


Рис. 257А.

Также было установлено, что не только дочерние кисты, пересаженные животным, развиваются дальше (Лебедев, Андреев, Стадницкий, Алексинский, Риманн), но это также справедливо, если животным пересаживают только эхинококковые *щели* от человека или животных (кроликам). Они развиваются в эхинококки и затем могут давать начало выводковым капсулам и сциллисам. Как далее установил Деве, эхинококковые *щели* не способны развиваться у морских свинок, в то время как соответствующие эксперименты с кроликами в подавляющем большинстве случаев были успешными, когда щели вводились подкожно или в плевральную или брюшинную полости. Только в случае *дочерних кист* у морских свинок достигается дальнейший рост. Наконец, оказывается, как уже говорилось, что выводковые капсулы могут трансформироваться в дочерние кисты, но, согласно Деве, только внутри материнской кисты, а не после трансплантации. Дочерние кисты, образовавшиеся в материнской кисте человека и животных, ведут себя точно так же, как материнская киста, *т.е.* Они могут оставаться стерильными или давать начало выводковым капсулам и сращениям, или даже снова образовывать свежие кисты - внуки. Материнская киста также может погибнуть, так что дочерние кисты затем окажутся в полости соединительнотканной капсулы. Количество дочерних кист в любом случае может достигать нескольких тысяч.

Жидкость эхинококка, которая первоначально образуется из крови хозяина, светло-желтого цвета, с нейтральной или слабокислой реакцией; ее удельный вес составляет в среднем от 1009 до 1015. Его содержание составляет около 1,5%. состоит из неорганических солей, половина из которых - обычная соль; кроме того (помимо воды), содержит сахар, инозит, лейцин, тирозин, янтарную кислоту (связанную с известью или содой) и белки, которые не коагулируются при нагревании; иногда также было обнаружено, что жидкость содержит гематоидин и соли мочевой кислоты (у эхинококка почек), что, несомненно, свидетельствует о том, что жидкость эхинококка происходит от хозяина. Обычно предполагалось, что жидкость эхинококка содержит токсичное вещество, попадание которого в полость тела (при операции или разрыве эхинококковой кисты) вызывает более или менее тяжелые симптомы (лихорадка, перитонит, крапивница), настолько сильные, что можно говорить об эхинококковой интоксикации. Исследования Kobert, Joest и др., однако, показали безвредность свежей неразложившейся жидкости для эхинококков и цистицеркусов для кроликов, мышей и морских свинок, независимо от того, вводились ли они внутрибрюшинно, подкожно или внутривенно. Противоположные данные или клинический опыт, соответственно, должны зависеть от других факторов.

Согласно исследованиям Лейкарта, рост эхинококка происходит очень медленно; через четыре недели после заражения средний размер составляет всего от 0.25 до 0.35 мм, в возрасте восьми недель он составляет от 1 до 2.5 мм, и в этот период начинается

формирование центральной полости; в возрасте пяти месяцев и при размере от 15 до 20 мм формируются первые выводковые капсулы со щитками. Следствием этого постепенного увеличения размеров является то, что пораженный орган может поддерживать свои функции за счет заместительной гипертрофии, и что многие эхинококки не вызывают особых симптомов и даже не могут быть диагностированы, последнее обстоятельство обусловлено их скрытым расположением.

Нельзя сказать, что эхинококк встречается у людей редко, как показано в следующей таблице для Центральной Европы:—

Место	Периоде	Нет. из анализов	нет. дел в echino.	Percentage
Rostock	1861-83	1,026	25	2.43
Greifswald	1862-93	3,429	51	1.48
Jena	1866-87	4,998	42	0.84
Breslau	1866-76	5,128	39	0.761
Berlin	1859-68	4,770	33	0.69
Würzburg	—	2,280	11	0.48
Göttingen	—	639	3	0.469
Dresden	1852-62	1,939	7	0.36
Münich	1854-87	14,183	35	0.25
Vienna	1860	1,229	3	0.24
Prague	—	1,287	3	0.23
Kiel	1872-87	3,581	7	0.19
Zürich, Basle, Berne	—	7,982	11	0.13
Erlangen	1862-73	1,755	2	0.11

Это, однако, только те случаи, о которых стало известно при *вскрытии*; кроме того, есть случаи, получившие медицинское лечение, о которых есть несколько заявлений, во всяком случае, относящихся к основным районам Германии. По данным Маделунга, один случай заражения эхинококком приходится на каждые 1056 жителей в городе Росток, в округе Росток - один на каждые 1283, в Шверине - один на каждые 5887 и в Людвигсворте - один на каждые 23 685; по данным Пейпера, в Верхней Померании один случай приходится на каждые 3336, в округе Грайфсвальд - один на каждые 1535 жителей. Северные районы Померании пострадали больше, чем южные.

Соответственно, эхинококк также значительно чаще поражает крупный рогатый скот в Померании. В среднем по Германии 10·39%. быки, 9·83%. овцы и 6·47%. свиньи инфицированы, тогда как в Верхней Померании 37·73%. быки - 27,1%. овцы - 12,8%. заражены свиньи; в Грайфсвальде, действительно, 64·58%. быки - 51·02%. овец, но только 4·93%. заражены свиньи. В соответствии с этими цифрами *Tænia echinococcus*, должно быть, часто встречается у собак в Померании, особенно в Верхней Померании; с другой стороны, гипотеза о том, что частота эхинококка в Мекленбурге объясняется встречаемостью *Tænia echinococcus* у лисиц, не подтвердилась, поскольку лисицы не укрывают этого червя в Мекленбурге.

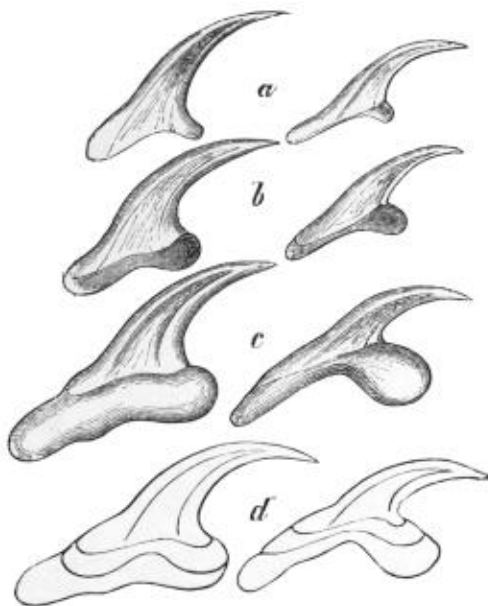


Рис. 258.—Крючки эхинококка. *a*, от *Echinococcus veterinorum*; *b*, от *tænia echinococcus*, через три недели после заражения; *c*, от взрослого *Tænia echinococcus*; *d*, три формы крючочков, очерченных одна внутри другой. 600/1. (Вслед за Лейкартом.)

За пределами европейского континента эхинококк часто встречается у жителей Исландии, Аргентины, Парагвая и Австралии. В Исландии, по словам Финсена, 1 из каждых 43 жителей поражен эхинококком; по словам Йонассена, это соотношение составляет 1 к 63; это связано с привычками жителей Исландии или, фактически, с частотой *Tænia echinococcus* у собак и распространенностью эхинококкоза у крупного рогатого скота. В некоторых районах Австралии это встречается так же часто. В Капской колонии, Египте и Алжире эхинококк не редкость, но в Америке и Азии он встречается редко, за исключением кочевых племен озера Байкал.

Эхинококк поражает людей любого возраста, хотя редко встречается у детей в возрасте до 10 лет и у пожилых людей. Чаще всего встречается в возрасте от 21 до 40 лет. Согласно всем статистическим данным, чаще всего встречается у женщин (около двух третей случаев). Его любимое место - печень (57,1%). случаев); следующими по порядку идут легкие (8%), почки (6%), полость черепа, гениталии, органы кровообращения, селезенка (3,8%) и т.д. Как правило, поражается только один орган; множественные случаи могут быть вызваны одной инфекцией или, в конечном итоге, более поздней инфекцией (?), Или может случиться так, что по какой-либо причине (в результате спонтанного разрыва эхинококка или разрыва одного из них, вызванного травмой или хирургической операцией) дочерние кисты, выводковые капсулы или сращения попадают в брюшную полость, [294](#) где они оседают или трансформируются и продолжают расти. При распространении этого вторичного эхинококка необходимо учитывать большую подвижность свободных щитков (Сабразес, Муратет и Хуснот).

Эхинококки человека также могут погибать на различных стадиях развития, становиться казеозными или кальцифицироваться, или могут всасываться, причиной этого является либо заболевание самой эхинококковой щели, либо воспаление ее соединительнотканной капсулы; обнаружения слоистой кутикулы, обладающей высокой

сопротивляемостью, или нахождения крючочковатых сошников достаточно, чтобы сделать вывод о природе таких образований.

Зибольд (1853) был первым, кто вывел *Tænia echinococcus* у собаки, скармливая ей эхинококк крупного рогатого скота, особенно овец. Кюхенмейстер, ван Бенеден, Лейкарт, Райлиет и другие получили аналогичные результаты, а Томасу, Наунину, Краббе и Финсену удалось вывести *T. echinococcus* у собак из мочевых червей человека; они растут сравнительно медленно (от одного до трех месяцев²⁹⁵) и только в процессе роста развивают свои крючочки определенной формы (рис. 258). Такова природа вещей, что собаки, инфицированные экспериментально или естественным путем, почти всегда переносят *T. echinococcus* в больших количествах. О том, что кошки исключительно переносят этих червей, уже упоминалось (Деве). Наконец, Лейкарт заразил молодых свиней, скармливая им зрелые сегменты.

Echinococcus multilocularis (альвеолярный коллоид).

В дополнение к уже описанной форме эхинококка, которую также часто называют *Echinococcus unilocularis*, существует вторая форма, которая встречается как у человека, так и у животных, и которая называется *E. multilocularis*, s. *alveolaris* (альвеолярный коллоид).

Первоначально он рассматривался как опухоль; его животная природа была впервые установлена Зеллером и Р. Вирховым. Паразит, размер которого варьируется от кулака до головы ребенка, представляет собой скопление многочисленных кист размером от 0·1 до 3-4 мм. до 5 мм. в диаметре, которые сначала внедряются в мягкую соединительнотканную строму; таким образом, поверхность среза имеет вид сот. Кисты окружены прозрачной и слоистой кутикулой, и каждая в зависимости от своего размера окружает либо мелкоклеточную ткань, либо полость, выстланную паренхиматозным слоем; жидкость, содержащаяся в такой полости, может быть прозрачной или становиться непрозрачной из-за шариков жира, желчного пигмента, гематоидина и кристаллов жира. Согласно некоторым авторам, все или большинство этих кист взаимодействуют; другие утверждают, что это имеет место, по крайней мере, в отношении кутикулы. Сцинки ни в коем случае не обнаруживаются во всех кистах, и когда они присутствуют, только несколько, редко половина, кист содержат сцинки (одну или более); предполагается, что по крайней мере некоторые из этих сцинков образуются в выводковых капсулах и что первые способны претерпевать кистозную метаморфозу.

Одно обстоятельство характерно для многоочагового эхинококка человека, а именно, начинающийся на определенных стадиях распад; в центре паразита образуется полость, которая часто становится очень большой и заполняется гнойной, коричневатой или коричневато-зеленой вязкой жидкостью; в этой жидкости обнаруживаются фрагменты стенки полости, известковые тела, кисты эхинококка, также сцинки и крючочки, а также жировые шарики и кристаллы гематоидина, маргарина и холестерина и конкременты из лайма. Подобные язвенные процессы, согласно Остертагу, никогда не наблюдаются у многоочагового эхинококка быков,²⁹⁶ у которого отдельные кисты крупнее, а соединительнотканый покров менее сильно развит.

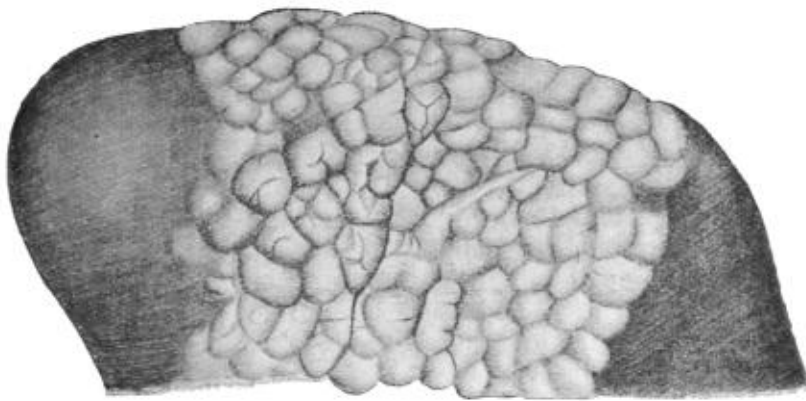


Рис. 259.—*Echinococcus multilocularis* в печени быка. Натуральный размер. (После остертага.)

Вряд ли известно что-либо положительное относительно развития альвеолярного эхинококка; его своеобразная форма некоторыми объясняется обширной инфекцией онкосфер, другими - аномальным состоянием одной онкосферы; несколько авторов приписывают это инфекции лимфатических сосудов, другие - инфекции желчных протоков или особенностям окружающей ткани печени; Лейкарт приписывает это разновидности формы, похожей на виноград, которая продолжает распускаться; несколько более поздних авторов считают, что многоочаговый эхинококк специфически отличается от одноочагового эхинококка, а следовательно, также различные виды теней, возникающие из них. Мельников-Сведенков также придерживается такого мнения. Согласно этому автору, онкосферы инфицируют просвет ветви воротной вены в капсуле Глиссона печени и разрастаются в образование неправильной формы (хитиновую спираль), которое прорывает стенки сосудов и, таким образом, формирует альвеолы. Пока что данные хорошо совпадают с мнением Лейкарта об исходной виноградоподобной форме *Echinococcus multilocularis*; согласно Мельникову-Сведенкову, "зернистое протоплазматическое вещество" (паренхиматозный слой) присутствует не только внутри очагов, но и снаружи, и, более того, предполагается, что "яйцевидные зародыши" развиваются в хитиновых спиральях, которые, "благодаря своим амебоидным движениям, достигают просвета сосуда, где при благоприятных обстоятельствах они могут образовываться". начинают развиваться дальше", то есть они становятся "хитиновыми кистами фантастических очертаний" или также "однокамерными хитиновыми кистами"; сколисы могут развиваться и в том, и в другом случае. Деве, однако, считает, что эти эмбрионы являются лишь продолжениями протоплазматического слоя, который вторично кутикулируется.

Многочеллный эхинококк, вызывающий у человека тяжелое заболевание и почти всегда приводящий к преждевременной смерти, чаще всего поражает печень, но также может быть обнаружен преимущественно в головном мозге, селезенке и надпочечной капсуле; из печени посредством метастазирования он может достигать самых различных органов, особенно органов брюшной полости, но также легких, сердца и т.д. До 1902 года было описано 235 случаев, а до 1906 года - 265, из них 70 из России, 56 из Баварии, 32 из Швейцарии, 30 из Австрийских Альп, 25 из Вюртемберга; остальные случаи распределены по Центральной Германии, Бадену, Эльзасу, Франции, Верхней Италии, Северной Америке. У некоторых происхождение сомнительно; в любом случае после России основным регионом распространения является горный Юг Европы. Что касается домашних животных, то тот же паразит обнаружен главным образом у быка (по данным Мейера из Лейпцига, у 7% быков, пораженных эхинококком); чаще встречается у овец и очень редко у свиней.

Выше уже упоминалось, что недавно было заявлено, что многоочаговый эхинококк специфически отличается от гидатидного или одноочагового эхинококка. К этому можно добавить тот факт, что Мангольд, который кормил молодого поросенка онкосферами тении, выращенной из многоочагового эхинококка, четыре месяца спустя обнаружил в печени два новообразования, которые он принял за *E. multilocularis*, и, следовательно, следует

предположить существование двух разных червей. Главным защитником этой точки зрения, уже выдвинутой Фоглером, Мангольдом и Мюллером, является Поссетт. Он основывает свое мнение на (1) более ограниченном распространении многоочаговой эхинококки, первое встречается в районах, где разводят только крупный рогатый скот, второе - там, где налажено овцеводство; (2) что те, кто занимается уходом за овцами, подвергаются нападению многоочаговой эхинококки, тогда как те, кто ухаживает за крупным рогатым скотом, подвергаются нападению одноочаговой эхинококки; (3) что среди случаев одноочаговой эхинококки, встречающихся в районах распространения многоочаговой эхинококки, переходов между двумя формами не наблюдается; (4) на различии крючков как у эхинококки, так и у крупного рогатого скота. на стадии *Tænia*; крючки *Tænia echinococcus* пухлые, резко изогнутые и имеют короткий задний корневой отросток, длина которого равна общей длине от 1 до 4·7, тогда как, напротив, крючки альвеолярного эхинококка более тонкие, слегка изогнутые и имеют длинный задний корневой отросток (от 1 до 2·5); и (5) по форме матки, которая у альвеолярного эхинококка имеет форму сферически изогнутого отростка. растянутый мешочек спереди.

ДИАГНОСТИКА ЭХИНОКОККА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ.

(1) *Реакция преципитации.*—Смешайте равные части гидратационной жидкости (овцы) и сыворотки пациента. Хранить при температуре 37 ° С. Реакция не является решающей, поскольку ее могут дать обычные сыворотки.

(2) *Отклонение от комплемента.*—Требуется: (1) Гидратная жидкость овцы (антиген), (2) комплемент морской свинки, (3) сыворотка пациента, (4) эритроциты овцы, (5) гемолитическая сыворотка (кролика) против эритроцитов овцы, (6) 0,8% солевой раствор. Смешайте антиген + сыворотку пациента (подогретую) + комплемент + солевой раствор при 37°С в течение одного часа. Добавьте эритроциты овец + гемолитическую сыворотку. Дайте постоять полчаса при температуре 37 ° С. Необходимо провести соответствующие контрольные наблюдения. В примере будет указан метод. Солевой раствор 1·3 ст.л. + сыворотка пациента (подогретая) 0·2 ст.л. + гидратная жидкость 0·4 ст.л. + комплемент 0·1 ст.л. сыворотки, разведенной до четверти крепости + гемолитическая сыворотка и эритроцитарная эмульсия 1 ст.л. Результат: гемолиза нет, т.е. Сыворотка пациента содержит специфические (к эхинококку) антитела.

С. НЕМАТОДЫ.

АВТОР

Дж. У. У. СТИВЕНС, доктор медицины, Британская Колумбия, Д.Р.Н.

Двусторонне симметричные животные, без конечностей и с полостью тела, в которой плавают кишки или другие органы. Обычно они цилиндрической формы.

Класс. НЕМАТОДЫ.

Нематоды с пищеварительным трактом.

Нематоды, как правило, представляют собой удлинённых круглых червей нитевидной или веретенообразной формы; их длина варьируется в зависимости от вида примерно от 1 мм. до 40-80 см. Внешняя поверхность тела гладкая или кольцевидная, в определенных местах покрыта сосочками, иногда также щетинками и придатками носа. Передний конец, на котором находится ротовое отверстие, обычно довольно тонкий, иногда совсем истонченный; задний конец заостренный или закругленный; задний проход, как правило, расположен несколько впереди задней оконечности. Полы почти всегда разделены, и самца, как правило, можно легко отличить от самки, потому что первый меньше и стройнее, его задняя конечность часто спиралевидная или изогнутая, или несет боковой придаток, тогда как самка крупнее и толще, а ее задняя конечность прямая. У самца гениталии открываются в задний проход; половое отверстие самки открывается вентрально по срединной линии в передней половине тела, посередине или немного дальше назад. Более того, у обоих полов есть отверстие, выделительная пора, которая расположена вентрально по срединной линии и примерно на уровне кольца пищевода нерва.

У крупных видов даже невооруженным глазом можно различить две более светлые прозрачные полосы — боковые линии; они проходят по бокам тела от переднего до заднего конца, в то время как две другие полосы, срединные линии, идущие вдоль брюшной и спинной срединных линий, менее заметны; в исключительных случаях также имеются четыре субсрединных линии. Эти полосы или линии являются внутренними выступами эктодермы, и в них проходят нервы и выделительные сосуды (рис. 260).

Некоторые нематоды свободно обитают в пресной или соленой воде, в почве, или в гниющих растительных остатках, другие паразитируют в самых различных органах животных, часто также в растениях.

АНАТОМИЯ НЕМАТОД.

Все нематоды покрыты (1) КУТИКУЛОЙ, которая у мелких видов тонкая и ажурная, в то время как у более крупных видов она утолщена и может состоять из нескольких слоев сложной структуры. Каналикулярные поры отсутствуют. Согласно общему мнению, которое подтверждается историей развития, кутикула является продуктом (2) ЭПИТЕЛИЯ или ЭКТОДЕРМЫ, которые существовали ранее или все еще находятся под ними; у молодых особей и мелких видов она заметна, но у старых червей она часто изменяется настолько значительно, что не только исчезают границы клеток,²⁹⁷ но и в их цитоплазме появляется тонкая волокнистая дифференцировка. Матрикс или эктодерма в этом случае имеет вид эктодермального синцития, пронизанного волокнами и усыпанного ядрами, так что его с трудом отличить от ткани (3) КУТИСА, который присутствует всегда, хотя и развит в разной степени. Оба слоя, матриксный и кожный, выступают внутрь в виде гребней и образуют боковые линии, в то время как менее выраженные срединные линии, по-видимому, образуются только эктодермой (рис. 260).



Рис. 260.— Схема поперечного сечения *Ascaris lumbricoides*, показывающая толстую кутикулу, а под ней матрикс или синцитиальную эктодерму. Плоский кишечник находится посередине, а справа и слева от него в стенке тела проходят боковые линии с выделительными сосудами и боковыми нервами; выше и ниже в центре проходят дорсальные или вентральные срединные линии с нервами, отходящими к мышцам, а также мышечные клетки с их поперечно-полосатой наружной сократительной частью и внутренней зародышевой везикулярной протоплазматической частью. Примерно 50/1. (После Брандеса.)

Одноклеточные кожные железы известны как у паразитических, так и у свободноживущих видов; они различаются по количеству и расположению, и некоторые из них выделяются на передней конечности, а другие - вблизи половых отверстий. В других случаях большое количество их присутствует вдоль боковых линий; они сильно развиты у большинства *Trichotrachelidae*, где они выделяются либо вдоль части вентральной поверхности, либо вдоль боковых и срединных линий; они расположены так близко друг к другу, что выступы кутикулы, перфорированные отверстиями, давно известны и были описаны как “границы стерженьков”, или “поля стержней”.

Поскольку кутикс непосредственно примыкает к (4) КОЖНО-МЫШЕЧНОЙ ТРУБКЕ, простой слой мышечных клеток разделен продольными линиями на четыре квадранта — два дорсальных и два вентральных (рис. 260). МЫШЦЫ в простейших случаях представляют собой крупные ромбовидные клетки, которые располагаются по двое в каждом квадранте, так что на поперечном сечении всего червя заметно только восемь клеток. Внешняя граница клеток преобразована в сократительные фибриллы, в то время как прилегающая внутренняя часть осталась протоплазматической и содержит ядро. У крупных видов мышечные клетки не только увеличиваются в длину (до 3 мм) и в количестве в каждом квадранте, но и их сократительная часть изгибается, образуя бороздку (как у мертвого листа), тем самым даже становясь толще; одновременно увеличивается пространство для большего количества клеток, протоплазматические части этих клеток (на поперечном разрезе) выступают из бороздок подобно пузырькам. Во всех случаях существует только один слой продольных мышечных клеток, который, сокращаясь, может укоротить тело или, сокращаясь с одной стороны, согнуть его. В последнем случае мышцы противоположной стороны оказывают антагонистическое действие, или когда все мышцы сокращены, эластичность кутикулы действует таким же образом. Специальные мышцы существуют в начале кишечника и в отделах полового аппарата.

До сих пор общепринято предполагалось существование полости между телом и стенкой кишечника, которую относили к полости расщепления и, следовательно, обозначали как первичную полость тела. Более недавние исследователи, однако, утверждают, что такой полости не существует, но что пространство между продольными мышцами или их протоплазматическими участками и эпителием кишечника заполнено сложной “изолирующей тканью”. Это в основном происходит от крупной клетки (Ис., рис. 262), которая находится непосредственно за нервным кольцом дорсально к пищеводу и состоит из системы пластинок, которые покрывают мышцы и проникают через них к кутикуле, а также покрывают кишечник тонким слоем.



Рис. 261.— Передний конец *аскариды* *tegalocephala* разрезан и видны четыре пучкообразных органа, расположенных по боковым линиям. Натуральный размер. (После Нассонова.)

Теперь мы можем рассмотреть “хохлоподобные” или “фагоцитарные” органы, которые достигают размера 1 см и состоят из четырех, шести или даже более разветвленных клеток, расположенных близко к стенкам тела (рис. 261). Они обнаруживаются либо только в передней части тела (*Ascaris*), либо по всей длине тела (*Strongylus*, син., *Sclerostomum*), и их расположение обычно соответствует боковым линиям. У некоторых видов на отростках этих органов имеются небольшие протоплазматические клетки. Из-за их размера их можно распознать невооруженным глазом, особенно когда они заполнены гранулами красителя (кармин, тушь), введенного в полость тела.

КИШЕЧНЫЙ КАНАЛ. Ротовое отверстие, расположенное на кончике передней конечности, часто окружено толстыми губами, или маленькими щетинками, или сосочками; оно ведет к более или менее сильно развитой щечной полости, которая выстлана продолжением кутикулы тела и которая у некоторых видов снабжена “зубчиками”, представляющими дифференцированные участки кутикулы.

ПИЩЕВОД (рис. 262), который начинается у основания полости рта, представляет собой, как правило, короткую бутылкообразную трубку с трехлучевым просветом; его стенка в

основном состоит из расходящихся мышечных волокон, которые придают ему вид поперечной полосы, если смотреть с поверхности. В его стенке также имеются три крупные железистые клетки (oesophageal glands) и нервы, отходящие от боковых линий и идущие вперед. Радиальные волокна вызывают расширение просвета и оказывают эффект, противоположный эластичности кутикулы, выстилающей внутреннюю поверхность. Последний имеет свой особый слой, который не находится в прямой связи с слоем полости рта. Специальные мышцы-расширители, возникающие из кожно-мышечной трубки и расположенные в начале пищевода, известны лишь у нескольких видов. Задний конец пищевода представляет собой луковичеобразное расширение и часто снабжен небольшими хитиновыми подвижными клапанами. У нескольких форм, которые принадлежат к *трихотрахелидам* (*Trichosephalus*, *Trichinella*), пищевод представляет собой очень длинную кутикулярную трубку, окруженную на дорсальной поверхности рядом крупных ядродержащих клеток. У других (*Cucullanus*, *Ascaris* и др.) за мышечным пищеводом следует трубка, так называемый железистый желудок, выстланный только эпителиальными клетками. Этот железистый желудок по своему строению легко отличить от средней кишки, или хиловой кишки, которая также является клеточной. Так называемая средняя кишка представляет собой трубку, выстланную плоскими, кубическими или цилиндрическими клетками (рис. 260), окруженную “изолирующей тканью”; ее поперечное сечение круглое или уплощенное дорсо-вентрально; просвет может проходить по прямой линии или извилисто через чередующиеся выступы плоских эпителиальных клеток.

Эктодермальная задняя кишка, как правило, очень короткая. У анального отверстия кутикула и подкожные слои отражаются внутрь, образуя слизистую оболочку задней кишки. У крупных видов подкожная ткань образует крупные клетки, на которых спереди расположены дополнительно крупные “железистые клетки”.²⁹⁸ У самцов в этом месте открывается семявыносящий проток. Вокруг концевой части кишки, либо на хиловой кишке, либо в начале конечной кишки, существует мышца-сфинктер, возникающая из мышечной клетки, которая действует антагонистично двум диафрагмоподобным мышечным клеткам-расширителям, которые тянутся от кишки к стенке тела. У многих видов большие участки кишечника снабжены мышцами-расширителями. У некоторых паразитических видов иногда наблюдается регрессивное всасывание кишечника во взрослой стадии.

Кишечная касатка и пищеводные железы иногда существуют в виде придатков кишечника; первые представляют собой трубчатые придатки различного размера, идущие назад или вперед и возникающие из задней оконечности пищевода. Их не хватает у многих видов. Железы пищевода одноклеточные; дорсальную и две субвентральные железы можно различить в зависимости от их расположения; как правило, они открываются в пищевод на расстоянии друг от друга. Тело железы находится в луковиче пищевода или в дорсальном тупике, вытекающем из него.

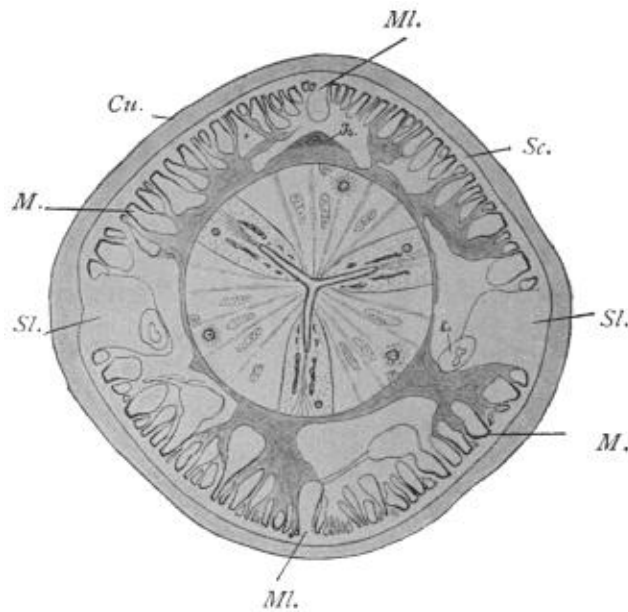


Рис. 262. Поперечный разрез *поясничных аскарид* на уровне $\sigma\sigma$ пищевода за нервным кольцом. *Cu.* - кутикула; *Sc.* - подкожной слой; *Напр.* - выделительный сосуд; *Is.* - изолирующая клетка и отходящая от нее система пластинок; *M.* - мышцы; *ML.* - срединная линия; *Сл.* - латеральная линия. Увеличено. (В честь Гольдшмидта.)

НЕРВНАЯ СИСТЕМА достаточно известна только у нескольких видов; она состоит из кольца, содержащего пятьдесят-шестьдесят волокон, плотно окружающих пищевод, различные группы ганглиозных клеток и определенное количество нервов, отходящих как спереди, так и сзади. Удивительно малое количество волокон, а также ганглиозных клеток характерно для нервной системы всех нематод. Сразу за $\sigma\sigma$ пищеводным кольцом (рис. 263, *Lg.*) с обеих сторон расположены скопления ганглиозных клеток (латеральные ганглии); часть их отростков образует $\sigma\sigma$ пищеводное кольцо, а часть направлена кзади и вентрально и соединяется частично спереди и частично сзади выделительной поры, причем волокна берут начало непосредственно от $\sigma\sigma$ пищеводного кольца и проходят вдоль вентральной срединной линии к спине; затем эти волокна вместе образуют вентральный срединный нерв (рис. 263). , *В.м.н.*). Этот нерв, первоначально состоящий из тридцати-пятидесяти волокон, в дальнейшем у женщины ослабляется довольно равномерно. Существует также скопление ганглиозных клеток непосредственно перед анусом (анальные ганглии), а затем срединный нерв делится, чтобы объединиться с боковыми нервами с обеих сторон. У самцов срединный нерв увеличивается почти до первоначального количества волокон перед анальным узлом, который содержит семь клеток; имеется также анальное кольцо, охватывающее конечную кишку, и в нем по две ганглиозные клетки с каждой стороны. По дорсальной срединной линии дорсальный срединный нерв одинаков у обоих полов; берущий начало спереди от пищеводного кольца с одним корешком, он собирает свои волокна из боковых ганглиев; в передней части тела он состоит из тринадцати—двадцати волокон; в задней части тела волокна сокращаются до четырех или шести; позади заднего прохода он разделяется и соединяется с боковыми нервами; последний состоит из двух пучков с обеих сторон вплоть до их наиболее заднего протяжения — одного спинного и одного вентрального, - которые в большей части тела состоят из трех-двадцати волокон. тело проходит не внутрь, а рядом с боковыми линиями и имеет другое происхождение спереди. Вентральные пучки с каждой стороны ответвляются от вентрального срединного нерва перед выделительной порой, тогда как дорсальные пучки берут начало от пищеводного кольца рядом с латеральными ганглиями. Каждый из четырех пучков

содержит всего два или три волокна, которые идут назад параллельно боковым линиям; на несколько сантиметров впереди хвостовой оконечности они переходят в боковые линии и остаются отделенными друг от друга до уровня анального узла; здесь они сливаются с обеих сторон, после каждой интерполяции по одной ганглиозной клетке, с единственным коротким боковым нервом, который сначала берет раздвоенные концы вентрального, а затем дорсального срединного нерва; наконец, оба боковых нерва соединяются друг с другом сзади дугообразным образом.

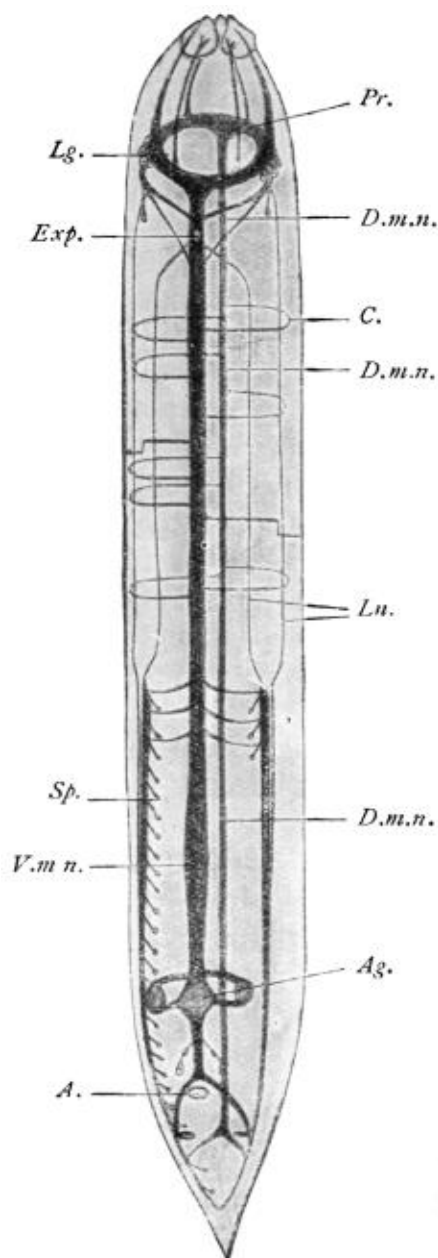


Рис. 263.—Схематическое изображение нервной системы самца аскариды *megalocephala*. A., задний проход; Ag., анальный ганглий; C., спайки; D.m.n., спинной срединный нерв; Exр., выделительная пора; Pr., пищеводное сенсорное кольцо; Lg., боковые ганглии; Ln., боковой нерв; Sp., сосочек; V.m.n., вентральный срединный нерв. (В честь Брандеса.)

У самца каждая вентральная часть боковых нервов утолщается за счет поглощения волокон от вентральных нервов, которые утолщаются кзади от *nervus bursalis*, который ближе к середине отдает массу волокон к “половым сосочкам”, расположенным перед анусом и

позади него; количество этих волокон составляет в среднем от восьмидесяти до 100; в своем дальнейшем течении бурсальный нерв напоминает соответствующую вентральную часть боковых нервов самки.

Брюшной и спинной нервы соединены рядом полукруглых спаек, которые отходят от брюшных нервов и служат для снабжения спинного нерва, который всегда сокращается отходящими от него волокнами. Примечательно, что эти спайки расположены несимметрично, и их положение также различно у обоих полов; у самки их тридцать одна с правой стороны и только тринадцать с левой. У самца тридцать три спайки с правой стороны и четырнадцать с левой, которые переходят в подкожный слой, обычно парами, и обычно пересекаются на уровне боковых линий.

Волокна двух срединных нервов в основном двигательные; пучковые отростки идут от каждой протоплазматической части мышечных клеток к срединным нервам; от них они берут начало в пучках примитивных фибрилл, которые отделяются, проходят через протоплазматическую часть и входят в сократительную часть (рис. 260). Однако одна часть фибрилл проникает за пределы мышц в подкожный слой, где они образуют сеть, вероятно, сенсорного характера, с прилегающими фибриллами. Нервы, направленные кпереди, в конечном итоге берут начало от пищеводного кольца; каждый из них состоит из трех волокон, несут три ганглиозные клетки в месте их возникновения и входят в органы чувств из трех сосочков, окружающих ротовое отверстие. Два из этих маленьких стволов лежат в боковых линиях, остальные четыре расположены в середине четырех квадрантов (Nn. sub-mediani anteriores).

У паразитических видов отсутствуют высшие ОРГАНЫ ЧУВСТВ; свободноживущие черви иногда имеют два ржаво-красных глаза, иногда с линзами, в передней части тела. В дополнение к вышеупомянутым сенсорным сосочкам, окружающим ротовое отверстие, и генитальным сосочкам самца на конце тела, еще одна пара имеется вблизи боковых ганглиев, “шейных сосочков”, а также двух дорсальных сосочков в центральной области тела и двух боковых возле кончика хвоста (*аскариды*). Различия в распределении и количестве чувствительных сосочков служат для характеристики больших и меньших групп нематод.

ВЫДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ОРГАНЫ нематод различны. В подавляющем большинстве случаев аппарат симметричен и состоит из сосуда, начинающегося на задней конечности по каждой боковой линии (рис. 260) и проходящего кпереди. Вблизи передней оконечности обе трубки выходят из боковых линий, изгибаются вентрально и по срединной вентральной линии соединяются в короткий пузырь, образованный эктодермальной клеткой, полость которой выстлана продолжением кутикулы тела, который открывается в выделительную пору (рис. 263, *Пример*). Асимметрия обусловлена выводным протоком, идущим от вентральной поры к боковой линии, и здесь он продолжается как (или занимает) левую часть тела. выводной канал, который спереди представляет собой более широкую трубку и проходит вдоль левой боковой линии; незадолго до своего соединения с выводным протоком он выбрасывает ответвление вправо по направлению к боковой линии, которое, однако, всегда остается слабым и проходит кзади по правой боковой линии; кроме того, от левого главного ствола отходят несколько ответвлений поменьше. У других видов правая ветвь полностью подавлена; таким образом, весь орган располагается по левой боковой линии и состоит из выводного протока, который иногда открывается совсем спереди, возле губ, а также выводного канала, от которого отходят несколько боковых ветвей.

Этот выделительный пузырь представляет собой одиночную вытянутую клетку или клетку в форме подковы, с большим ядром и внутриклеточной трубчатой системой, которая соединена с выводным протоком, выходящим из выводной поры на внешней поверхности (рис. 326). Так называемая брюшная железа является единственным выделительным органом морских нематод и, вероятно, представляет собой примитивную форму. Гольдшмидт, исследовавший выделительный аппарат *Ascaris lumbricoides*, считает, что сосуды, идущие по боковым линиям, являются всего лишь протоками, к которым относится железистая система, до сих пор игнорировавшаяся или интерпретировавшаяся иным образом. Эта система также находится в боковых линиях и принимает форму двух железистых протоков, образующих синцитиальную ткань, в которой расположены протоки, один дорсальный, другой вентральный. По частям эти пути соединены спайками, хотя их соединение с выделительными сосудами четко различить невозможно. Эти утверждения, однако, требуют подтверждения. Далее автор обнаружил, что передние концы боковых каналов, непосредственно перед тем, как они загибаются вентрально, анастомозируют друг с другом и отходят спереди от небольшого слепого отростка, который можно интерпретировать как зародыш канала, идущего от головного конца, и на самом деле, согласно Головину, такие передние выводные каналы существуют у ряда родов.

Однако у ряда нематод (*Cheiracanthus*, *Capillaria*, *Trichocephalus*, *Trichinella* и др.) отсутствуют специальные органы выделения; возможно, эти органы заменяют кожные железы, которые у этих видов обычно сильно развиты.

Половые органы.—За исключением нескольких видов, нематоды дифференцированы половым путем.

(а) *Женские половые органы.* Половое отверстие (вульва), окруженное толстыми половыми губами, как правило, расположено вентрально и варьируется по положению от около головки до около заднего прохода. Она ведет в короткое или удлиненное влагалище (эктодермическое), разветвляющееся на две матки, которые могут быть длинными или короткими; их продолжением являются длинные нитевидные яичники (рис. 264). Кроме того, часто, например, при анкилостоме наблюдается дифференцировка на следующие части: (1) *Овевектор*: специализированная часть матки до ее соединения с влагалищем; может быть отдельная для каждой матки или общая для обеих маток. (2) *Семенноеместилище*: на другом конце матки. (3) *Яйцевод*: узкая трубка, соединяющая яичник с собственно маткой. (Объяснение терминов "сходящаяся" и "расходящаяся матка" смотрите в сноске на стр. 432.) Матка и яичники, которые возникают в первую очередь из одной клетки, лежат между стенкой тела и кишечником и окружены соединительной тканью. У некоторых видов (например, у трихинелл) завязь одиночная.

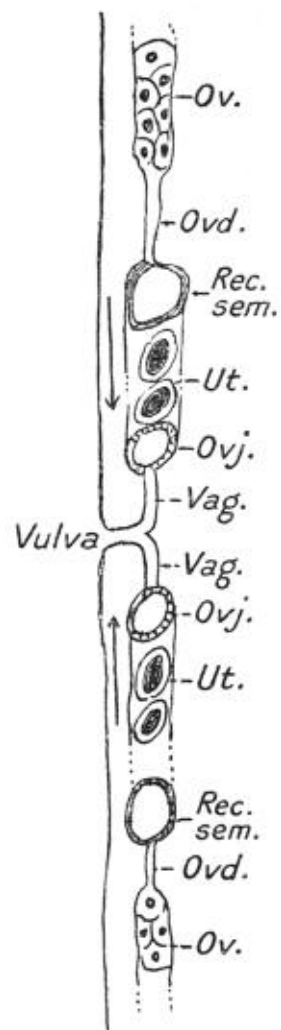


Рис. 264.— Схема женских половых органов. *Ov.*, яичник (частично); *Ovd.*, яйцевод; *Rec. sem.*, семенное вместилище; *Ut.*, матка (частично); *Ovj.*, яйцевыводящее устройство; *Vag.*, влагалище.

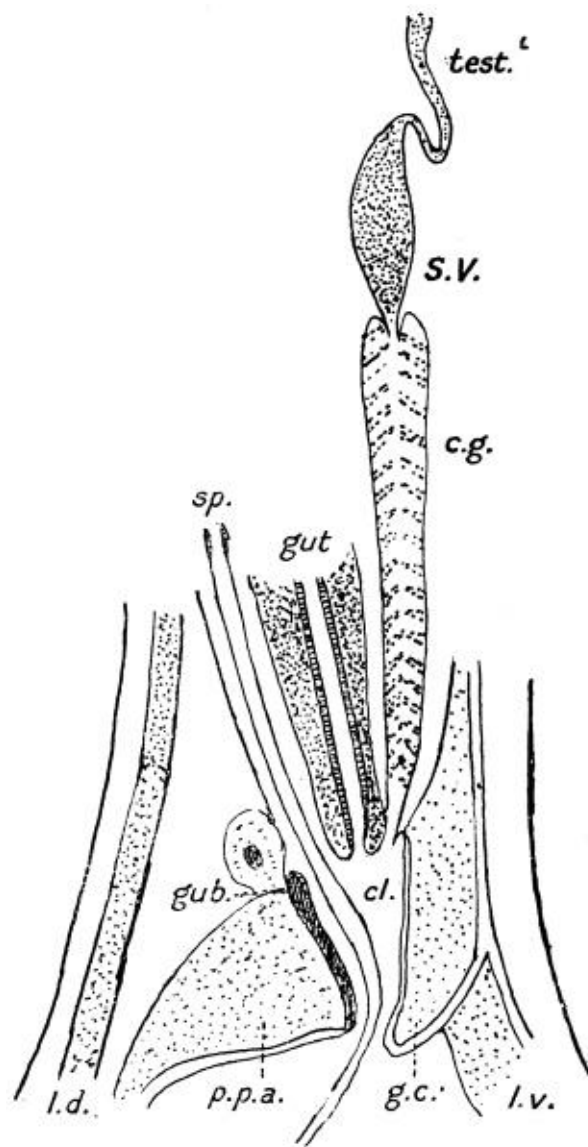


Рис. 264А.- Схема мужских гениталий стронгилида. *Test.*, яйцо (частично); *S.V.*, семенной пузырь; *c.g.*, цементная железа, окружающая семявыносящий проток; *sp.*, спикулы; *cl.*, клоака; *губ.*, губная раковина; *p.p.a.*, пульвиллус после анализа; *g.c.*, генитальный конус; *l.d.*, дорсально-боковая линия; *l.v.*, вентрально-боковая линия (сумка не показана).



Рис. 265.— Поперечный разрез яйчниковой трубы *Belascaris cati* кошки на различных уровнях. Чтобы продемонстрировать развитие (справа налево) яйцеклетки и рахиса. Увеличено.

На слепом конце яйчника находится масса протоплазмы с многочисленными ядрами, которые непрерывно размножаются. Постепенно ядра выстраиваются в продольные ряды (рис. 265), и протоплазма начинает покидать периферию и окружать каждое ядро. Чем ближе к матке, тем более прогрессирующим является этот процесс разрыхления, пока не разовьются булавовидные клетки, каждая из которых содержит ядро. Однако самый заостренный конец каждого из них все еще прикреплен к осевому волокну протоплазмы, *рахису*; вероятно, это как-то связано с питанием яйцеклеток. Наконец яйцеклетки опадают и достигают матки, где оплодотворяются и заключаются в оболочки.

(b) *Мужские половые органы.*— Никогда не бывает более одного семенника (рис. 266), представляющего собой прямую или извилистую трубку того же строения, что и яйчник, и в

которой материнские клетки образуются тем же способом, что и яйцеклетки. Точно так же, как яичник переходит в матку, яичко переходит в семенной проток; последний часто разделяется на несколько расширенный семенной пузырь и мышечный эякуляторный проток, который, идя вентрально к кишечнику в обратном направлении (рис. 267), в конце концов открывается в клоаку. У многих видов, например, *A. duodenale*, семявыводящий проток на большей или меньшей части своей протяженности окружен цементной железой, секреция которой (коричневатого или черноватого цвета) служит для совокупления. Эякулятивный проток крупных *аскарид* на большей части своего хода окружен мышечной сетью, которая берет свое начало от двух расширяющих клеток кишечника (рис. 268 F.). Следует отметить, что сперматозоиды нематод достигают своего полного развития только после того, как материнские клетки сперматозоидов были перенесены путем совокупления в матку женских гениталий. По своей форме (без ножен, способные к амебоидным движениям) они отличаются от таковых у большинства других животных.

Спикулы. Мужской половой аппарат также снабжен одним или двумя мешочками, расположенными на дорсальной стороне кишечника и открывающимися в клоаку. В каждом мешочке находится хитиновое палочковидное тело - спикула. Кроме того, во многих случаях существует более или менее зафиксированная в спинной стенке клоаки хитиновая структура, вспомогательный элемент или *губчатоклюв*, последнее название подразумевает его функцию направления спикул во время совокупления (рис. 264A). Специальный мышечный аппарат, состоящий из транспортиров и втягивающих устройств, перемещает спикулы. Вытягивающие или эксерторы у крупных аскарид состоят из четырех плоских лентообразных мышц, которые окружают спикулярный мешок. Две длинные мышечные клетки, которые пропорционально выступают далеко вперед на дорсальной стороне боковой линии и вставлены в основание спикул, служат ретракторами. Спикулы могут выступать из отверстия клоаки (заднего прохода) во время совокупления, а при введении во влагалище они служат органами хватания, возможно, также органами стимуляции.



Рис. 266.—Самец с рабдитной формой *черного кровеносного сосочка*. А., задний проход; I., середина кишки; Т., тестикулярная трубка; О., ротовое отверстие; Р., сосочки; Sp., спикула. Увеличенный.



Рис. 267. Поперечный разрез через заднюю оконечность тела *Ascaris lumbricoides* (самец). Кишечник находится посередине, и к нему примыкают боковые линии; над кишечником видны два спиккулярных мешочка; ниже находится семявыносящий проток. Мышечные волокна находятся между боковой и срединной линиями. Увеличено.

Копулятивная сумка.— Самцы многих родов обладают эпидермальными крыловидными придатками на задней оконечности. Они поддерживаются удлинёнными тактильными сосочками, называемыми ребрами. У наиболее высокоразвитых сумок, например, у *стронгилид*, ребра называются лучами, поскольку они состоят не только из нервных волокон, но в основном из “мякоти”, т.е. продолжений подкожного слоя. Сумки бывают либо открытыми, т.е. двусторонне симметричными, либо закрытыми, когда задняя граница непрерывна по всей окружности. Псевдо-сумка - это сумка, не поддерживаемая ребрами или лучами, например, у *Trichuris*. Сумка служит органом хватания во время совокупления. Более того, некоторые формы имеют присоску на задней оконечности (например, *Heterakis*); у других спиккулы и другие хватательные органы отсутствуют; затем они заменяются подвижной клоакой, например, у трихинелл.

РАЗВИТИЕ НЕМАТОД.

После оплодотворения яйцеклетка образует вокруг себя нежную оболочку (желточную мембрану), а впоследствии образуется яйцеклеточная скорлупа. Это происходит либо в виде секрета из стенки матки, либо в результате дальнейшей дифференцировки желточной мембраны, когда первоначальная единая мембрана разделяется на две, внешняя становится оболочкой яйцеклетки. Кроме того, матка часто выделяет особую белковую оболочку вокруг яйцеклетки - скорлупу. Гранулы “желтка” яйцеклетки представляют собой выделения протоплазмы самой яйцеклетки и впервые появляются при формировании рахиса. В некоторых случаях яйцеклетки находятся в фолликулах или капсулах, образованных из клеток эпителия, полученных из яичниковых труб. Впоследствии эти клетки сливаются и образуют мембрану — ХОРИОН.

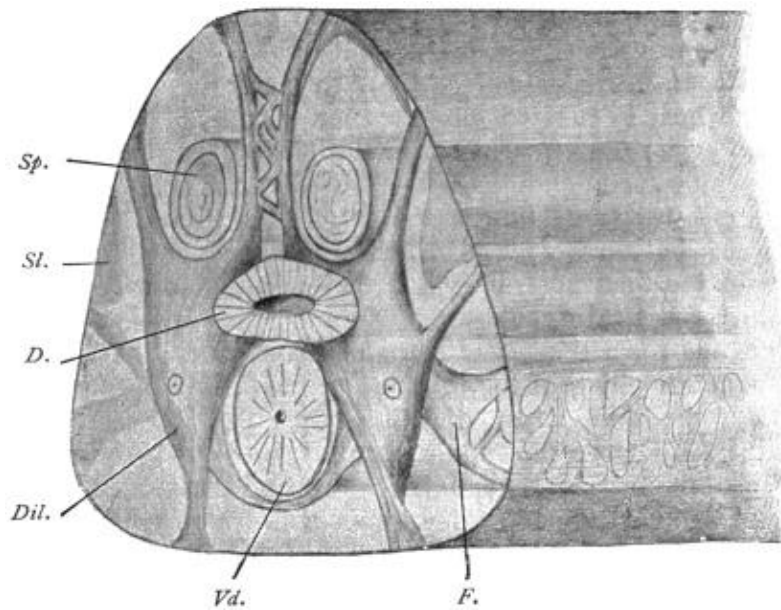


Рис. 268.— Задний конец самца *Ascaris lumbricoides*, разрезанный поперек на уровне расширяющих клеток кишки. *D.*, кишка; *Dil.*, расширяющие клетки кишки; *F.*, отросток расширяющих клеток, образующий сеть над семявыносящим протоком; *Сл.*, боковая линия; *Sp.*, спикула; *Vd.*, семявыносящий проток. Передний конец червя лежит справа. Увеличено. (По Гольдшмидту.)

Форма готовых яиц характерна для разных видов, и поэтому для диагностики вида часто бывает достаточно одного яйца. В зависимости от вида, яйцеклетки могут откладываться рано или поздно, либо до, либо во время сегментации, либо при идеально развитом эмбрионе. Только несколько видов являются живородящими, например, *Dracunculus mediensis*, *Trichinella spiralis*; in the other Nematodes the further development of the extruded eggs takes place after various, , промежутки времени на открытом воздухе, во влажной земле или в воде. Яйца с толстой скорлупой могут сохранять способность к развитию в течение длительного времени, даже после длительного высушивания.

Наконец, развивается эмбрион, похожий на нематоду, который обычно лежит несколько свернувшись в оболочке и меняется в своем дальнейшем развитии в зависимости от вида, к которому он принадлежит.

У простейших форм, таких как свободноживущие нематоды, эмбрионы, помимо своих размеров, напоминают своих родителей и вырастают в них после выхода из яйцевой скорлупы. Однако у многих паразитических нематод детенышей следует называть личинками, поскольку они обладают признаками, которые впоследствии утрачиваются.

Способ переноса содержащихся в них яйцеклеток или эмбрионов после их выхода из организма к определенному хозяину у разных видов сильно различается.

(1) *Без промежуточного хозяина.*—(а) У многих перенос в определенного хозяина осуществляется непосредственно после развития личинок внутри яиц; так, например, скармливание подходящим животным эмбрионсодержащих яиц видов *Trichocephalus* и *Ascaris* приводит к кишечной инфекции, поскольку молодые трихоцефалы или аскариды покидают оболочку яйца только тогда, когда они достигают кишечника окончательного хозяина, в котором они становятся взрослыми.

В других случаях (b) *Ancylostoma*, *Necator*, личинки вылупляются на открытом воздухе и некоторое время живут на свободе, меняя свою форму; они растут, сбрасывают кожу и,

наконец, попадают в кишечник хозяина с водой или через кожу, когда теряют личиночные признаки и приобретают структуру взрослого червя.

(с) У ряда нематод, однако, имеет место ГЕТЕРОГОНИЯ. Этот термин обозначает способ развития, при котором два структурно различных половых поколения одного и того же вида чередуются друг с другом. К ним относится, например, *Angiostomum* (син.: *Rhabdonema*) *nigrovenosum*, который обитает в легких лягушек и жаб; эта нематода достигает около 1 см в длину и является гермафродитной (протандрической). Яйца откладываются в легочной полости и через те же реснички достигают полости рта, где проглатываются и таким образом транспортируются в кишечник. Они проходят через весь кишечник и, наконец, выводятся вместе с фекалиями; действительно, часто сами детеныши появляются из яичной скорлупы в задней части кишечника лягушек. Эти молодые формы дифференцируются половым путем, остаются намного меньше родительских, их пищевод устроен иначе (форма рабдита), и они непаразитичны (рис. 266). Выросшие на открытом воздухе, они спариваются; самцы умирают вскоре после спаривания, а самки в своих собственных телах развивают несколько детенышей, которые, получив возможность попасть в лягушек, заражают их и превращаются в гермафродитных покрытосеменных. Такой же способ развития наблюдается у других видов того же рода, а также у *Strongyloides stercoralis*.

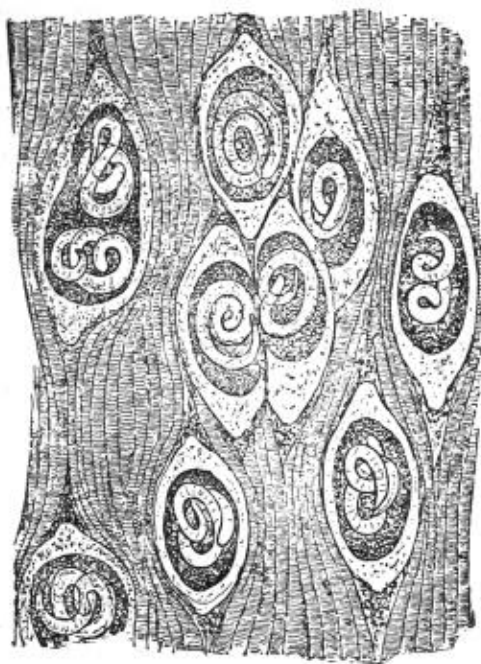


Рис. 269.— Фрагмент мышцы туловища свиньи с инкапсулированными эмбриональными трихинами. Увеличенный.

(2) *С промежуточным хозяином.*—(а) Однако часто личинки нематод используют одного или даже двух промежуточных хозяев; тогда их состояние напоминает состояние цестод или трематод, за исключением того, что внутри промежуточных хозяев никогда не происходит размножения. Личинки инкапсулируются в тканях промежуточного хозяина и ждут, пока они не будут внедрены вместе с последними в конечного хозяина. Например, *Ollulanus tricuspis*, взрослая форма которого обнаружена у кошек, ранее обитала в мышечной системе мышей. *Cucullanus elegans*, который достигает взрослой стадии у рыб (окунь и др.), обнаружен в цистах у видов циклопов. Другими примерами видов, которым требуется промежуточный хозяин, являются *Filaria bancrofti* и *Dracunculus medinensis*.

Особые условия преобладают в случае (*b*) *Trichinella spiralis*. Этот вид, который во взрослом состоянии обитает в кишечнике человека и различных млекопитающих, является живородящим; молодые трихины, однако, не покидают кишечник, а достигают стенки кишечника (Серфонтен, Асканази) следующим образом: женские кишечные трихины проникают в стенку кишечника, где они находятся в подслизистой оболочке или в просвете расширенных сосудов молочной железы. Здесь, в стенке кишечника, рождаются детеныши, которые покидают это положение вместе с лимфотоком. Некоторые из них, без сомнения, активно проникают через стенку кишечника, достигая лимфотока или кровотока, или даже проникают в полость тела. Что происходит во время их дальнейшей миграции, в настоящее время сказать трудно. До сих пор утверждалось, что блуждание является полностью активным; например, перевязка артерии не была бы защитой от проникновения трихинелл в ту часть тела, которая снабжается такой артерией. Это наблюдение нельзя объяснить иначе, как активным развитием молодой трихинеллы. Вопрос, однако, может быть поставлен под сомнение относительно того, где и когда черви покидают кровеносные сосуды, в которые они по большей части попадают через грудной проток, естественную связь между сосудистой и лимфатической системами, чтобы самостоятельно бродить дальше и в конечном итоге достичь мышечной системы, в которой они инцистируются (рис. 269). Таким образом, потомство не покидает тело хозяина, в котором обитают родители, как это обычно бывает у гельминтов, а использует его в качестве промежуточного носителя для достижения другого хозяина, который затем является конечным хозяином. Последние могут принадлежать к другому виду или быть другой особью того же вида. Эта вторая миграция, конечно, чисто пассивная.

КЛАССИФИКАЦИЯ НЕМАТОД.

Нематоды обычно подразделяются на ряд семейств, некоторым из которых в настоящее время невозможно дать точное определение; более того, определение многих родов также находится в неудовлетворительном состоянии.

Семья. **Ангильюлида**, Жерве и ван Бенеден, 1859.

"Семейное" имя, не поддающееся определению. Они включают огромное количество мелких форм, большинство из которых свободно обитают в пресной воде, в почве или в мацерировавших веществах; среди них есть такие, которые паразитируют на растениях, реже на животных. Они не превышают 8 мм. в длину. У подавляющего большинства они составляют всего 1-2 мм или даже 0,5 мм. Матка прямая. Яйцеклетки в матке за один раз, от одного до четырех. Роды очень многочисленны, но многие из них недостаточно определены (*Anguillula*, *Anguillulina*, *Rhabditis*, *Heterodera* и др.).

Семья. **Angiostomidae**, Браун, 1895.

Мелкие нематоды, морфологически неопределенные, но характеризующиеся гетерогонией, *т.е.*, есть свободноживущее "рабдитическое" поколение и паразитическое "филяриевидное" поколение, которые сменяют друг друга (*например*, *Angiostomum*, *Strongyloides*, *Probstmayria*).

Семья. **Gnathostomidae**.

Кутикула полностью или частично покрыта кутикулярными пластинками, окаймленными сзади множеством заострений. Головка субглобулярная, покрыта простыми шипиками. Две спикулы. Вульва позади середины тела, паразитирует у позвоночных, особенно млекопитающих (*например*, *Gnathostoma*, *Tanqua*, *Rictularia*).

Семья. **Дракункулиды**, Лейпер, 1912.

Самцы очень маленькие по сравнению с самками. Задний проход отсутствует. Вульва отсутствует (?). Роды: Дракункулус, иктионема (обитают в полости тела угря и других рыб).

Семья. *Filariidae*, Клаус, 1885.

Длинные нитевидные нематоды. Присутствует задний проход. СЕ Пищевод без луковички. Вульва обычно в передней половине тела. Два яичника. Обычно яйцевиворождающий. Для развития часто требуется промежуточный хозяин. Это семейство в настоящее время не имеет четкого определения, но уже подразделено на несколько подсемейств: *Filariinae*, *Onchocercinae*, *Arduenninae*.

Семья. Трихинеллиды, Стайлз и Крейн, 1910.

Пищевод, состоящий из цепочки одиночных клеток, просвет которых проходит через их центр. Яичник одиночный. Вульва на стыке передней и задней частей. Подсемейства: (1) *Трихуриновые*, (2) *Трихинеллины*.

Семья. Диоктофимида.

Тело спереди вооружено шипами или без них; рот без губ, с шестью, двенадцатью или восемнадцатью сосочками в одном или двух кругах; пищевод очень длинный без луковички; анус конечный у самки; один яичник; влагалище очень длинное; спикнула у самца очень длинная; сумка чашевидной формы без лучей (*Diectophyme*, *Hystrichis*, *Eustrongylides*).

Семья. Стронгилиды, Кобболд, 1864.

Сумка, поддерживаемая лучами, всегда присутствует. Яйцекладущая.

Семья. Физалоптерида.

Рот с двумя большими губами. Сумка с поддерживающими сосочками в виде ланцетного кутикулярного расширения, из рода *Physaloptera*.

Семья. Аскариды, Кобболд, 1864.

Довольно толстые нематоды. Рот с тремя губами —одной спинной, двумя латеро-вентральными. Подсемейства: (1) *Аскариновые*, (2) *Гетеракины* т.д.

Семья. Оксиуриды.

Мелкие формы, от 4 до 45 мм, с кутикулой, утолщенной с каждой стороны по всей длине тела в виде бокового гребня или крыла. СЕ Пищевод длинный, с хорошо выраженной луковичкой, содержащей клапанный аппарат. Конец хвоста самки вытянут в длинное острие. Яйца асимметричные. Самцы очень маленькие (около 2 мм.). Одна спикнула. Роды: *Oxyuris*, *Passalurus*, *Ozolaimus*, *Atractis* и др.

Mermithidae, сильно удлиненные "нематоды", которые в личиночной стадии паразитируют на насекомых, но во взрослом состоянии ведут свободный образ жизни. Кутикула с диагональной исчерченностью. Без открытого рта или заднего прохода. Присутствуют ротовые сосочки. Характерные яйцеклетки с двумя отростками, заканчивающиеся пучком нитей. Личинки с подвижным сверлящим хребтом на головном конце.

Гордииды.— Длинные нитевидные "Нематоды". Рот и передняя часть кишечника атрофированы у взрослого человека. Ротовые сосочки отсутствуют.

НЕМАТОДЫ, НАБЛЮДАЕМЫЕ У ЧЕЛОВЕКА.

Семейство	Подсемейство	Рода	Видов
<i>Anguillulidae</i>	-	<i>Rhabditis</i>	<i>R. неллю</i> .

			<i>P. нилли.</i>
			<i>Вид рабдита</i>
		<i>Anguillula</i>	<i>A. aceti.</i>
		<i>Ангиллюлина</i>	<i>A. гнилотные.</i>
<i>Покрытосеменные</i>	—	<i>Strongyloides</i>	<i>St. stercoralis.</i>
<i>Гнатостомиды</i>	—	<i>Gnathostoma</i>	<i>Gn. siamense.</i>
			<i>Gn. spinigerum.</i>
<i>Дракункулиды</i>	—	<i>Дракункулус</i>	<i>D. мединенсис.</i>
<i>Филярии</i>	<i>Filariinæ</i>	<i>Filaria</i>	<i>F. банкрофти.</i>
			<i>Ф. демаркуэйи.</i>
			<i>Ф. танигути.</i>
			<i>Ф. (?) конъюнктива.</i>
<i>Группа. Agamofilaria</i>	—		<i>Ag. georgiana.</i>
			<i>Ag. palpebralis.</i>
			<i>Ag. oculi humani.</i>
			<i>Ag. labialis.</i>
			<i>F. (?) romanorum-orientalis.</i>
			<i>F. (?) kilimaræ.</i>
			<i>F. (?) sp. ?</i>
		<i>(Микрофилярия)</i>	<i>Mf. powelli.</i>

			<i>Mf. philippinensis.</i>
	Сетария		<i>S. equina.</i>
	Лоа		<i>L. loa.</i>
	Акантохейлонема		<i>Ac. perstans.</i>
	Дирофилярия		<i>Di. magalhãesi.</i>
	<i>Onchocercinae</i>	Онхоцерка	<i>O. заворот кишок.</i>
Трихинеллиды	<i>Trichurinæ</i>	<i>Trichuris</i>	<i>T. трихиура.</i>
	Трихинеллины	<i>Trichinella</i>	<i>T. спиралис.</i>
Диоктофимиды	—	Диоктофим	<i>D. gigas.</i>
Стронгилиды	<i>Metastrongylinæ</i>	<i>Metastrongylus</i>	<i>M. apri.</i>
	<i>Trichostrongylinæ</i>	<i>Trichostrongylus</i>	<i>T. нестабильный.</i>
			<i>T. probolurus.</i>
			<i>T. vitrinus.</i>
	Хемон		<i>H. контортус.</i>
	Мецистоцирус (нематодирус)		<i>M. fordi.</i>
	Анкилостомина		
Группа анкилостомин.	Эзофагостома	Тройные	<i>deminutus.</i>
	<i>Æsophagostomum</i>		<i>Æ. брумнги.</i>
			<i>Æ. стефаностомум</i> вар. <i>томаси.</i>

			<i>Æ. апиостомум.</i>
Группа.Анкилостома	<i>Ancylostoma</i>		<i>A. двенадцатиперстная кишка.</i>
			<i>A. ceylanicum.</i>
			<i>A. braziliense.</i>
Группа.Буностомный	<i>Некатор</i>		<i>N. americanus.</i>
			<i>N. exilidens.</i>
Группа.Сингамия	<i>Сингамус</i>		<i>S. kingi.</i>
<i>Physalopteridae</i>	—	<i>Physaloptera</i>	<i>P. caucasica.</i>
			<i>P. mordens.</i>
Аскариды	<i>Ascarinæ</i>	<i>Ascaris</i>	<i>A. поясничные мышцы.</i>
			<i>A. sp.</i>
			<i>A. texana.</i>
			<i>A.maritima.</i>
		<i>Toxascaris</i>	<i>T. limbata.</i>
		<i>Беласкарис</i>	<i>B. cati.</i>
			<i>B. marginata.</i>
		<i>Lagocheilascaris</i>	<i>L. второстепенный.</i>
Оксиуриды	—	<i>Oxyuris</i>	<i>O. вермикулярис.</i>
Мермитиды	—	<i>Mermis</i>	<i>M. hominis oris.</i>
		(<i>Agamomermis</i>)	<i>Ag. restiformis.</i>

Семья. **Ангильюлиды.**

Род. **Rhabditis**, Дюжарден, 1845.

Щечная полость удлинённая, с губами. Её хитиновая стенка равномерно толстая. Боковые линии отсутствуют. Самцы с сумкой.

Rhabditis pellio, Schneider, 1866.

Син.: *Pelodera pellio*, Schn., 1866; *Rhabditis genitalis*, Scheiber, 1880; *Rhabditis pellio*, Schn., 1866.

Самцы от 0·8 до 1·05 мм. в длину; самки от 0·9 до 1·3 мм. в длину. Задняя оконечность тела самца имеет сердцевидную сумку и от семи до десяти ребер с каждой стороны; однако сумка может отсутствовать. Спикулы имеют размеры от 0·027 до 0·033 мм в длину, но никогда не бывают совершенно одинаковыми. Задняя конечность самки длинная и заостренная; вульва находится несколько позади середины тела, яичник одиночный, яйцеклетки овальные, 60 × 35 мкм.

Этот вид был обнаружен Шейбером в Штульвайссенбурге в кислой моче (содержащей альбумин, гной и кровь) женщины, страдавшей пиелонефритом, пневмонией и острым катаром кишечника; наблюдатель смог убедиться, что нематоды, обнаруженные в течение всего периода болезни, жили во влагалище и были выведены с мочой.

Эрли доказал, что этот вид известен давно; на личиночной стадии (*Anguillula mucronata*, Grube, 1849) он обитает в дождевых червях; на взрослой стадии он обитает в разлагающихся веществах почвы. Вводя особей этого вида во влагалище мышей, Эрли преуспел в получении инфекции и размножении (факультативный паразитизм). Эти нематоды, должно быть, каким-то образом попали во влагалище пациентки Шейбера.

Два других случая, описанные Багинским и Пейпером, вероятно, принадлежали к одному и тому же или почти родственному виду.

Rhabditis nielyi, Бланшар, 1885.

Син.: *Leptodera nielyi*, Бланшар, 1885.

В 1882 году у Нилли был 14-летний юнга, находившийся под наблюдением в Бресте. Парень никогда не покидал окрестностей Бреста и страдал от зудящих папул на коже в течение пяти или шести недель; в папулах наблюдатель обнаружил один или несколько рабдитов размером 0,33 мм в длину на 0,30 мм. в ширину. Их кутикула имела тонкую поперечную исчерченность; кишечник был единственным узнаваемым внутренним органом, и он несколько открывался перед задней конечностью. Следовательно, он, должно быть, принадлежал похожей на рабдит личинке нематоды, взрослая стадия которой неизвестна.

Способ заражения был почти наверняка установлен дальнейшим наблюдением Нилли: в начале болезни в крови пациента были обнаружены мелкие нематоды; однако позже они исчезли, и нематоды также не были обнаружены в фекалиях, моче или мокроте. Следовательно, следует заключить, что юнга, имевший привычку пить воду из ручьев, проглотил таким образом эмбрионсодержащие яйца нематоды; детеныши вылупились в кишечнике, пробили его, достигли крови и затем поселились на коже; но, с другой стороны, проникновение могло быть прямым через кожу.

В связи с вышеизложенным следует сослаться на сообщение Уиттлза, недостаточное с зоологической точки зрения. В случае гипертрофического гингивита, возникшего у пациентки 19 лет, которая никогда не выезжала из Бирмингема, он обнаружил личинки нематод в надкостнице верхней челюсти, которая была иссечена после удаления правого премоляра; в них можно было распознать зачатки половых органов. Похожие личинки были обнаружены у той же пациентки в абсцессах на различных участках кожи, а в случае с ее матерью - в крови. Автор считает, что заражение произошло через собаку, и ссылается на случай О'Нила (1875), который обнаружил филярии в коже (в состоянии, известном как "зоб"), отнесенные Мэнсоном к *Filaria perstans*. Случай О'Нила был процитирован и приписан *Filaria sanguinis hominis*. В заключение автор заявляет, что он неоднократно обнаруживал личинки нематод в крови лиц, страдавших кожным зудом; по его мнению, паразит был завезен через военнослужащих, вернувшихся из Южной Африки. Глатцель обнаружил настоящих личинок филярий в пустуле кожной сыпи на туловище и конечностях у пациента в Дар-эс-Саламе.

Кожные заболевания, вызываемые молодыми нематодами, также наблюдаются у собак (Седамгроцки, Меллер, Й. Г. Шнайдер, Кюннеманн), лисиц (Лейкарт) и лошадей (Земмер). Цюрн обнаружил молодых нематод (*Anguillulidae*) также в мясе свиньи. В случае с Кюннеманном было показано, что взрослые рабдиты жили в соломе, на которой лежала собака.

Рабдит, sp.

В жидкости, полученной при промывании желудка пациентки 16 лет, страдающей озоной, O. Frese в течение двух месяцев подряд обнаруживал рабдитов разного возраста, от 0·275 до 0·64 мм. в длину, все взрослые особи с яйцами; самцов обнаружено не было; передача в желудок кролика не удалась, но их можно было поддерживать живыми в сильно разбавленной соляной кислоте (2: 1000) в течение нескольких недель. В фекалиях пациента не оказалось ни яиц, ни личинок. Природа инфекции, которая, возможно, была уникальным явлением, оставалась сомнительной.

Род. *Anguillula*, Ehrenberg, 1826.

Щечная впадина очень маленькая, без губ. У самцов без сумки, но с рядом сосочков. Боковые линии отсутствуют.

***Anguillula aceti*, Müller, 1783.**

Кутикула без полос, тело цилиндрическое, передний конец слегка сужающийся, задний конец длинный, заостренный. Самец длиной до 1·45 мм, шириной от 0·024 до 0·028 мм; два преданальных сосочка, один постанальный; спикулы равные, изогнутые, длиной 0·038 мм; губчатый бугорок присутствует; семенник выступает перед средней линией тела. Самка длиной до 2·4 мм, шириной от 0·040 до 0·072 мм; передняя часть матки доходит почти до пищевода, кзади от задней кишки. Живородящий; эмбрионы в обоих или только в одном роге матки, длиной 0·22 мм, шириной 0·012 мм.

Этот вид часто встречается в уксусе (приготовленном более старыми методами), и однажды Стайлз и Франкленд некоторое время наблюдали его в моче женщины; моча имела кислую реакцию и когда-то имела отчетливый запах уксуса. Предполагалось, что пациентка, которая была в истерике и страдала хроническим нефритом, использовала вагинальные спринцевания с разбавленным уксусом, возможно, чтобы обмануть своего врача или защитить себя от зачатия. По словам Уорда, Биллингс и Миллер, как говорят, сообщили о двух других случаях. Побочных эффектов, которые могли бы быть связаны с употреблением уксусного угря (*Anguillula aceti*), не было.

Род. *Ангильюлина*, Жерве и Бенеден, 1859.

Син.: *Тайленхус*, Бастиан, 1864.

Характеризуется наличием в щечной полости бугорка позвоночника кзади; присутствует сумка; матка асимметрична. Многочисленные виды, паразитирующие на растениях.

***Anguillulina putrefaciens*, Kühn, 1879.**

Син.: *Tylenchus putrefaciens*, Кюн; *Trichina contorta*, Боткин, 1883.

В 1883 году Боткин (*п. клин. Wochenschr.*, 1883) обнаружил маленькую нематоду, которая, однако, была полностью ошибочной, в материале, вырванном русским; это был не вид *Trichinella*, а *Anguillulina*, обитающий в луке, который уже в 1879 году был описан Кюном как *Tylenchus putrefaciens*; нематоды попали в желудок вместе с луком, вызывая тошноту и рвоту.

Семья. *Angiostomidae*, Браун, 1895.

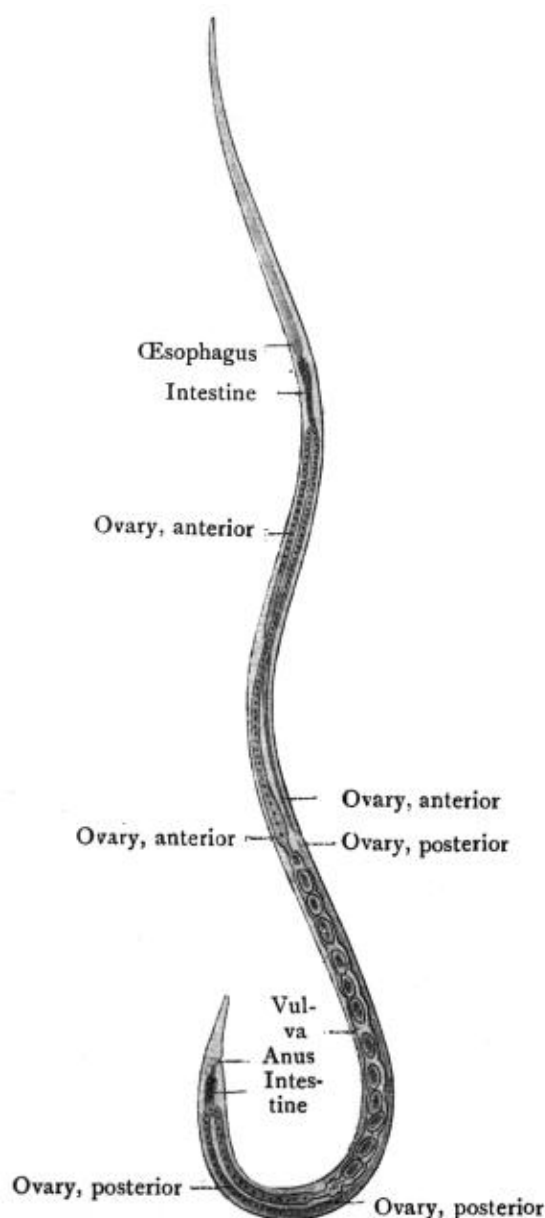


Рис. 270.—*Strongyloides stercoralis*, самка: паразитическое поколение из кишечника человека. × 70. (Вслед за Лоссом.)

Род. **Strongyloides**, Грасси, 1879.

Син.: *Псевдорабдит*, Перронсито, 1881; *Рабдонема*, Лейкарт, 1882, n.n.

Род недостаточно определен. Паразитическая форма обладает простым ротовым отверстием, ведущим непосредственно в длинный цилиндрический oesophagus, который занимает переднюю треть тела. Свободноживущие формы обладают небольшой щечной полостью; пищевод короткий, с двойной луковичей, в задней имеется хитиновый клапан Y-образной формы; две спикеры одинакового размера.

Strongyloides stercoralis, Бавей, 1877.

Син.: *Anguillula intestinalis* et *stercoralis*, Бавей, 1877; *Leptodera intestinalis* et *stercoralis*, Кобб.; *Pseudorhabditis stercoralis*, Перронцито, 1881; *Стронгилоидная рабдонема*, Лейкарт, 1883; *Strongyloides intestinalis*, Грасси, 1883; *Кишечная рабдонема*, Бланшар, 1886.

В 1876 году несколько французских солдат вернулись в Тулон из китайской провинции Кочин, страдая от тяжелой диареи. Доктор Норман, у которого они проходили лечение, обнаружил большое количество нематод в эвакуированных фекалиях, и Бавей описал их как *Anguillula stercoralis*. Вскоре после этого Норманд при вскрытии пяти пациентов, умерших от китайской диареи, обнаружил множество других нематод в кишечнике, от желудка до прямой кишки, в желчных протоках

и в поджелудочной железе, и передал их Бавэю. Последний диагностировал другой вид и описал их как *A. intestinalis*. Затем обе формы рассматривались как причина китайской диареи кохинхин, пока в 1882 году Лейкарт не смог продемонстрировать, что эти две формы представляют собой всего лишь два последующих поколения одного и того же вида, из которых одна (*A. intestinalis*) паразитирует в кишечнике, тогда как ее детеныши (*A. stercoralis*) выходят наружу, где достигают зрелости и размножаются. Молодые из них снова живут паразитически. Таким образом, существует та же гетерогония, которая была обнаружена Лейкартом у *покрытосеменных* лягушек, причем гетерогония, действительно, согласно В. Линстоу, относится ко всему семейству *Angiostomidae*.

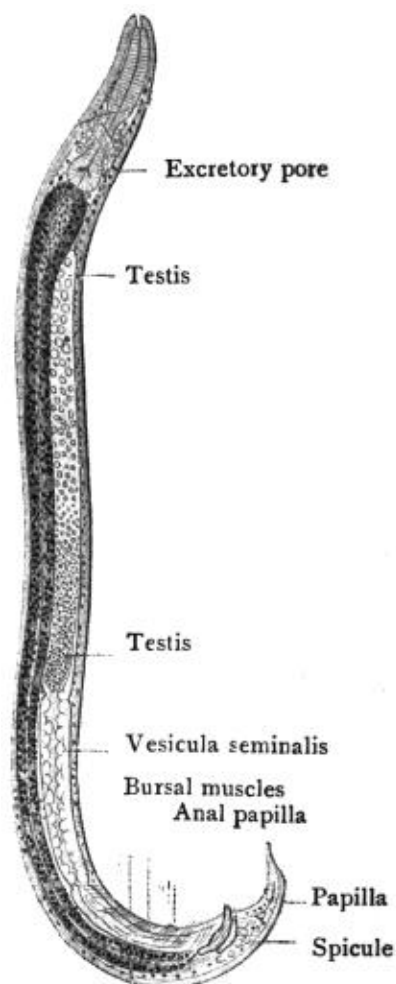


Рис. 271.—*Strongyloides stercoralis*, самец: свободноживущее поколение. $\times 170$. (Вслед за Лоссом.)

(1) паразитарное поколение (стронгилоидное или нитевидное ♀) совершенно бесцветно и не может быть замечено *in situ* даже с помощью линзы. Для их обнаружения необходимо соскоблить слизистую оболочку тощей кишки и исследовать соскобы под микроскопом. Их размер составляет 2 · 2 мм. в длину и от 34 мкм до 70 мкм в ширину; кутикула мелко поперечно исчерчена; рот окружен четырьмя губами; пищевод почти цилиндрический и составляет треть длины всего тела. Задний проход открывается незадолго перед заостренной задней конечностью; вульва расположена на стыке средней и задней третей тела; матка не имеет специального яйцевода; яйцеклетки имеют размеры от 50 до 58 мкм в длину и от 30 до 34 мкм в ширину и расположены цепочкой одно за другим (рис. 270). Как и в случае с *Angiostomum nigrovenosum*, Лейкарт считает эту стадию гермафродитной, когда семенники дегенерируют после завершения функционирования; другие авторы (Ровелли) рассматривают это как женское размножение путем партеногенеза.

(2) Свободноживущее поколение (♂ и ♀) имеет гладкое тело цилиндрической формы, несколько более тонкое на передней оконечности и заостренное на конце хвоста. Рот имеет

четыре нечетких губы; пищевод короткий с двойной (похожей на рабдит) луковицей; в задней луковице имеется Y-образный клапан; задний проход открывается перед концом хвоста. Мера мужчин 0·7 мм. в длину, 0·035 мм. в ширь. Их заднему концу скатывается вверх; два коричневых Спикул-это небольшие (38 μ) и сильно изогнутые. Существует также губчатоклювый. Размеры самок составляют 1 мм в длину или чуть больше; 0·05 мм. в ширину. Конец хвоста прямой и заостренный; вульва находится несколько позади середины тела. Желтоватые яйцеклетки с тонкой оболочкой имеют размеры 70 мкм в длину и 45 мкм в ширину.

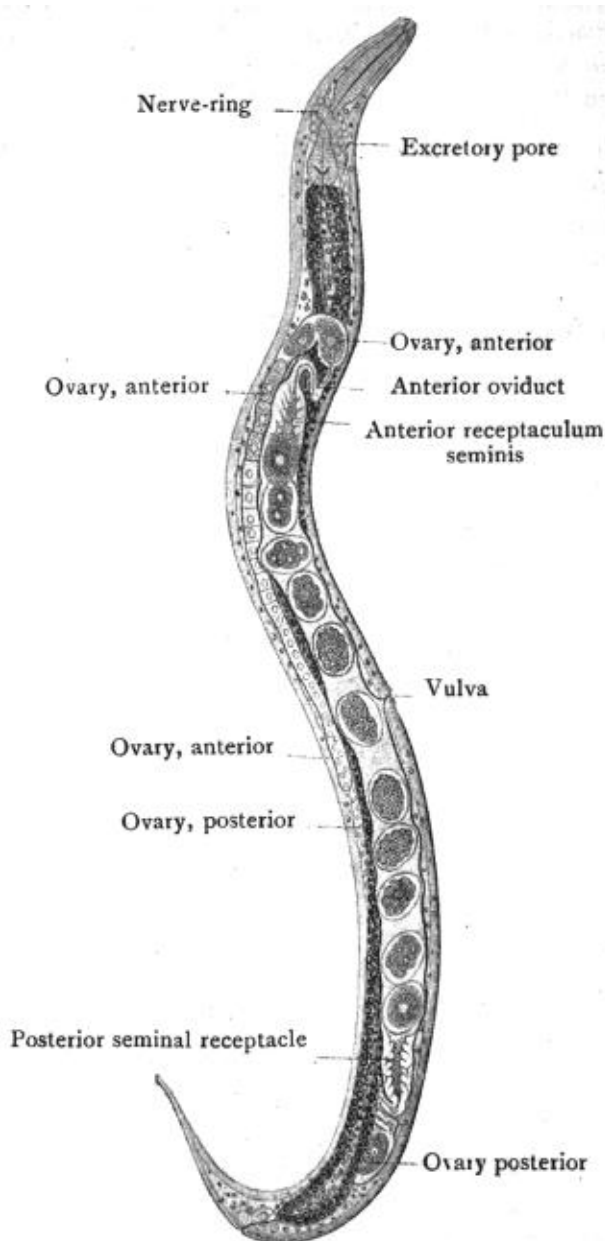


Рис. 272.—*Strongyloides stercoralis*, самка; свободноживущее поколение, $\times 170$. (Вслед за Лоссом.)

Как показал Асканази, паразитическая форма проникает глубоко в слизистую оболочку кишечника и часто в эпителий либеркюновых желез как для питания, так и для откладывания яиц. Затем яйцеклетки развиваются в стенке кишечника. Яйца, которые обнаруживаются в соскобах со слизистой оболочки, встречаются, по крайней мере, в случае стронгилоидозов овец, в виде цепочек, заключенных в тонкую трубку или оболочку, происхождение которых сомнительно; возможно, это матка. Сами яйца лишь изредка

обнаруживаются в кале, например, после сильного очищения. Вылупившиеся личинки размером от 0,2 до 0,25 мм в длину и 0,016 мм в ширину снова достигают просвета кишечника, [299](#) и вырастают вдвое или втрое больше, пока не выйдут из организма вместе с фекалиями. Они уже отличаются от родительского (♀) по форме (рабдитообразной) ософагуса. Когда внешняя температура достаточно высока (от 26° до 35° С.), они становятся половозрелыми после линьки. Примерно через тридцать часов они полностью развиваются и спариваются, образуя свободноживущее рабдитообразное поколение. При более низких температурах личинки только линяют, но не покидают старую кутикулу и не развиваются дальше. При температуре около 25 ° С. только некоторые личинки достигают зрелости.

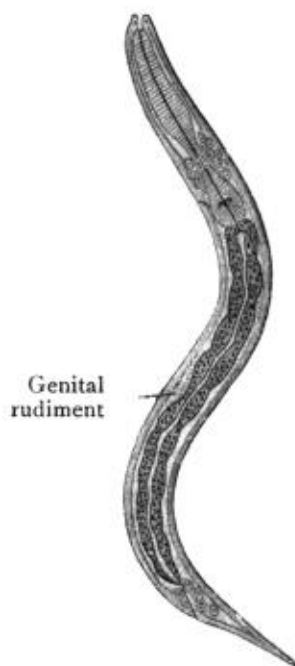


Рис. 273.—*Strongyloides stercoralis*: личинка из свежих человеческих фекалий. × 310. (Вслед за Лоссом.)

Самки свободноживущего поколения (рабдитообразные) откладывают от тридцати до сорока яиц, которые быстро развиваются, иногда даже внутри матки у старых самок. После выхода личинок из яичной скорлупы они достигают размеров 0·22 мм. в длину и обладают характеристиками родителей (рабдитообразных личинок). Когда они вырастают до 0·55 мм. они линяют и, теряя свои собственные характеристики, приобретают характеристики своих прародителей-паразитов (стронгилоидные или нитевидные). Примерно через восемь дней свободноживущее взрослое поколение в культурах исчезает, и все рабдитообразные личинки превращаются в стронгилоидных или нитевидных личинок; затем они отмирают, если не достигают кишечника.

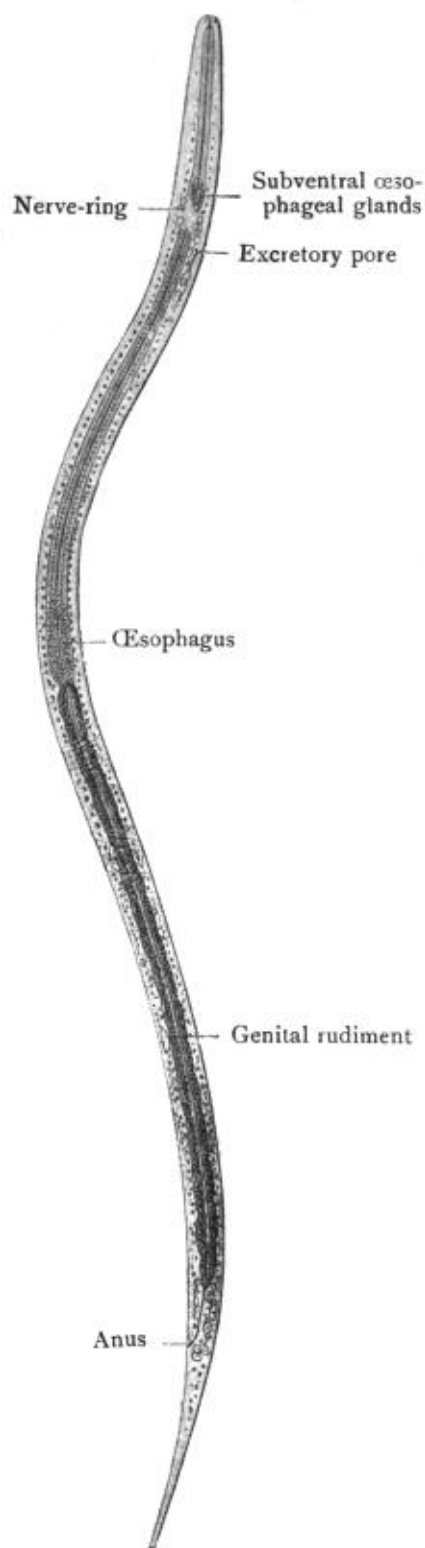


Рис. 274.—*Strongyloides stercoralis*: зрелая нитевидная личинка с длинным прозрачным пищеводом, тонким зернистым кишечником и характерным концом хвоста, заканчивающимся двумя маленькими заострениями. $\times 620$. (После Лоосса).

Этот цикл развития характерен для *Strongyloides stercoralis* тропического происхождения (Бавей, Лейкарт, Лейхтенштерн, Цинн). У европейских стронгилоидей свободноживущее поколение, как правило, отсутствует (Грасси, Сонсино, Лейхтенштерн, Браун); личинки, похожие на рабдитов, выведенные вместе с фекалиями, трансформируются в личинки стронгилоидного или нитевидного типа (в культурах, которые легко изготавливаются), которые становятся взрослыми только при введении человеку.

Таким образом, у нас есть эти два цикла: (А) (1) ♀ паразитический, (2) яйца, рабдитообразная личинка в *fæces*, (3) free-living strongyloid or filariform larva, (4) ♀, паразитический. (Б) (1) (2) (3) как и прежде, затем (4) взрослые ♀ и ♂ особи, живущие свободно, (5) яйца, (6) рабдитообразная личинка, (7) стронгилоидная или нитевидная личинка, (8) ♀ паразитические.

Заражение человека происходит не только при прямом попадании в желудок, но и, по словам ван Дурме и Лоосса, через кожу.

Возникновение у человека.—Как уже упоминалось, *Strongyloides stercoralis* впервые наблюдался у лиц, страдающих так называемой китайской диареей Кохинхин. Судя по огромному количеству паразитов, эвакуированных вместе с фекалиями, причина заболевания была, по-видимому, очевидна. Оказалось, однако, что только некоторые солдаты, вернувшиеся из китайской провинции Кочин и с Мартиники и страдавшие диареей, приютили стронгилоидоз (Chauven). Бретон провел те же наблюдения в китайской провинции Кочин и обнаружил, что только 10,4% случаев хронической дизентерии и 8,8% при хронической диарее проявляются стронгилоидоз. Более того, Норманд обнаружил, что лишь немногие европейцы, проживающие в китайской провинции Кочин, не заражены *S. intestinalis*, однако у людей не наблюдается кишечных симптомов; однако, если по какой-либо причине возникает катаральное заболевание кишечника, состояние меняется, паразиты появляются в большем количестве, и заболевание значительно усиливается.

S. intestinalis, помимо присутствия в Индокитайском регионе, также встречается на Антильских островах, в Бразилии, Африке и Европе; в 1878 году он был обнаружен в Италии Грасси и К. и Э. Парона; в 1880 году он также был обнаружен у рабочих, работающих в туннеле Сен-Готард. Он был завезен в Германию, Бельгию и Нидерланды итальянскими рабочими. Один спорадический случай был отмечен в Восточной Пруссии, и о черве также сообщалось из Сибири.

У млекопитающих обнаружены следующие виды: *Probstmayria (Strongyloides) vivipara*, Ransom, 1907, у *Equus caballus*; *Strongyloides fülleborni*, v. Linst., у *Anthropopithecus troglodytes* и *Cynocephalus babuin*.

Их развитие, насколько известно, такое же, как у *Strongyloides stercoralis* (v. Linstow, *Centralbl. f. Bakt., Path. u. Infektionsk.*, 1905, orig. xxxviii, стр. 532).

Семья. **Gnathostomidae.**

Род. **Gnathostoma**, Owen, 1836.

Син.: *Cheiracanthus*, Diesing, 1839.

Легко узнаваем по многочисленным шипам, которые покрывают все тело или только переднюю конечность и заканчиваются несколькими остриями; голова шаровидная и покрыта щетинками; рот с двумя губами; две спиккулы; вульва расположена позади середины тела.

Gnathostoma siamense, Левинсен, 1889.

Син.: *Cheiracanthus siamense*, Лев., 1889.

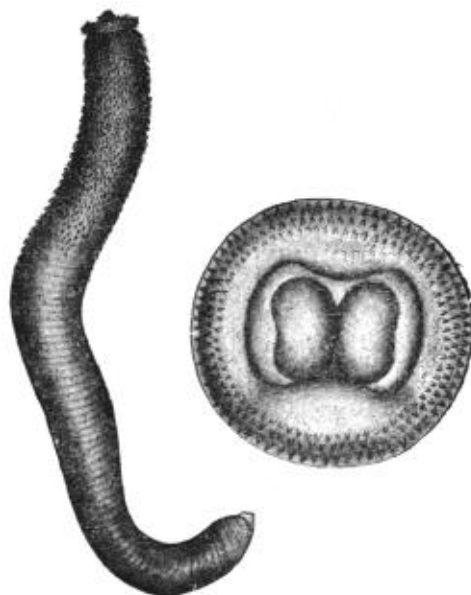


Рис. 275.—*Gnathostoma siamense*: слева весь червь (8/1); справа голова, если смотреть сверху, с двумя мясистыми губами (около 40/1). (Вслед за Левинсеном.)

Размеры самки 9 мм. в длину, 1 мм. в ширину. На голове восемь рядов простых шипов; остов шипов распространяется только на переднюю треть тела; каждый позвоночник в передней области тела распадается на три точки, из которых средняя самая длинная; задние шипы простые; они постепенно становятся меньше, а затем полностью исчезают. Вульва расположена позади середины тела.

Самец.—10·5 мм в длину и 0·6 мм в ширину. Голова заканчивается шаровидным выступом с двумя большими губами. Шея шириной 3 мм. Впереди шеи восемь рядов простых шипов, направленных назад. Передняя половина тела с кутикулярными пластинками, задняя невооруженная. Два преданальных и два постанальных сосочка. Отсутствует сумка.

Спикулы 1·1 и 0·4 мм соответственно.

Лейпер считает, что *Gnathostoma siamense* идентична *Gnathostoma spinigerum*.

Единственный образец, описанный Левинсеном, был найден Дойнцером в Бангкоке (Сиам) и получен от молодой сиамской женщины, страдавшей небольшой опухолью молочной железы, которая развилась в течение нескольких дней. После исчезновения опухоли в коже были обнаружены узелки размером с фасолину; из одного из них был получен червь. Тот же наблюдатель заметил эту привязанность у двух других людей.

Близкородственный вид, *Gnathostoma spinigerum*, вл., обитает в желудке дикой кошки (*Felis catus*), пумы (*Felis concolor*), тигра (*Felis tigris*) и домашней кошки (Индия); другой вид, *Gnathostoma hispidum*, Fedtsch., 1839, в желудке свиней в Туркестане, Аннаме, Венгрии, Конго и, по Коллину, в желудке быка (Берлин) .

Гнатостома sp. у собак-парий, Калькутта. *Gnathostoma* sp. у обезьян, Французская Гвиана. Они образуют большие волокнистые утолщения в стенке желудка.

***Gnathostoma spinigerum*, Оуэн, 1836.**

Кутикула луковицы с восемью рядами хитиновых пластинок, их задние края зазубрены в виде шипов. Пластины на передней части тела похожи на пластинки трезубца. В середине тела пластинки простые и конические, кутикула кзади без опушки. Рот с двумя мясистыми губами.

Самец 5 мм длиной и 0,5 мм шириной; хвост спиральный, четыре пары сосочков.

Самка примерно в два раза длиннее; хвост прямой, трехлопастный.

Семья. **Дракункулиды**, Лейпер, 1912.

Род. **Дракункулус**, Книпхофф, 1759.

Передний конец округлый, с кутикулярным утолщением или щитком. Рот треугольный с двумя губами. Пищеварительный канал атрофирован.

Dracunculus medinensis, Вельш, 1674.

Син.: *Вена средняя*, Вельш, 1674; *Дракункулус персарум*, Кемпфер, 1694; *Гордиус мединский*, Линне, 1758; *Filaria dracunculus*, Бремзер, 1819; *Filaria ethiopica*, Валансьен, 1856; *Дракункулус мединский*, Кобболд, 1864; *Рушелье*, *Мединский червь*.

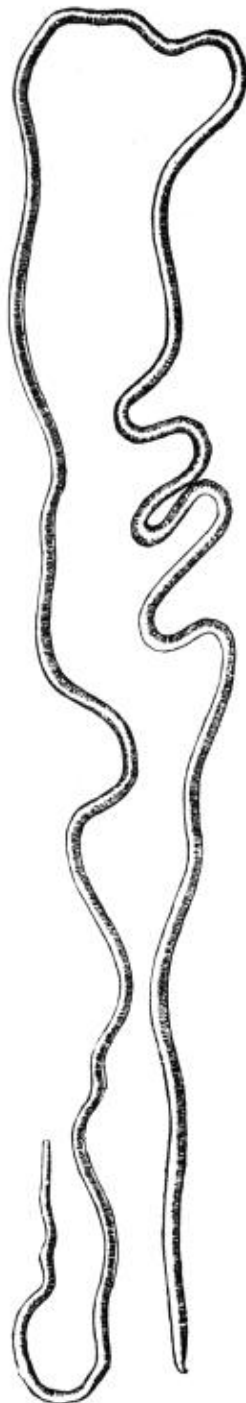


Рис. 276.—Ришелье (*Dracunculus medinensis*). (Вслед за Лейкартом.)

Самки достигают длины от 50 до 80 см или даже больше и в среднем от 1·5 до 1·7 мм. в диаметре. Они беловатого или желтоватого цвета. Передняя оконечность округлая и имеет кутикулярное утолщение или щиток. Треугольное ротовое отверстие окружено двумя выступами, или губами, за которыми на щитке расположены два боковых и четыре субсрединных сосочка; задний конец оканчивается корешком, направленным вентрально и длиной около 1 мм.; пищеварительный канал ниже пищевода атрофирован, но не полностью стерт; задний проход отсутствует; боковые линии очень плоские. Большую часть тела занимает длинная матка, в которой всегда находится большое количество молодых личинок. Яичники, вероятно, находятся на концах матки; вульва находится сразу за головным щитком. Во время родов матка выпадает через это отверстие.

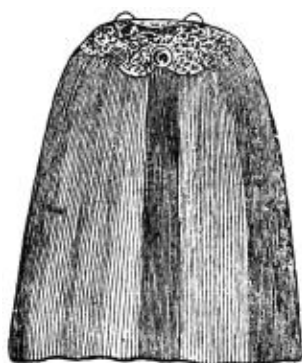


Рис. 277.- Передняя конечность ришонки, показаны дорсальная и вентральная губы, один латеральный и два субмедиальных сосочка и латеральная линия. (Вслед за Лейкартом.)

Самец почти неизвестен. Лейпер у экспериментально инфицированной обезьяны обнаружил двух самцов длиной 22 мм, одного из поясничной мышцы, другого из соединительной ткани позади пищевода.

Возникновение.—*Filaria medinensis* известна с самого отдаленного периода. “Огненные змеи”, которые досаждали израильтянам у Красного моря и о которых упоминал Моисей, вероятно, были филяриями. Термин *Драконттион* встречается у Агатархида (140 гг. до н. э.). Гален назвал это заболевание драконттиазом; арабские авторы были хорошо знакомы с этим червем. Он встречается не только в Медине или Аравии, но и в Персии, Туркестане, Индостане. Ришата также широко распространена в Африке, как на побережьях, так и во внутренних районах. Встречается на островах Фиджи. Он был привезен в Южную Америку негритянскими рабами, но, как говорят, в настоящее время существует лишь в нескольких местах (Британская Гвиана, Бразилия [Bahia]); он также наблюдается у млекопитающих (бык, лошадь, собака, леопард, шакал [*Canis lapuster*] и т.д.).

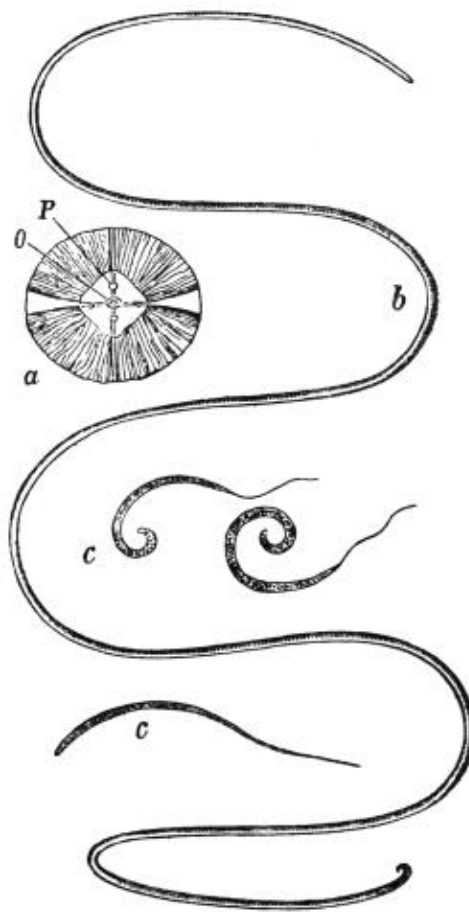


Рис. 278.—*Dracunculus medinensis*. *a*, передняя конечность видна оканчивающейся; *O*, рот; *P*, сосочки; *b*, самка уменьшена более чем наполовину; *c*, личинка увеличена. (В честь Клауса.)

Dracunculus medinensis во взрослой стадии обитает в поверхностных язвах на поверхности тела; чаще всего встречается на нижних конечностях, особенно в области лодыжки, но встречается и в других частях тела — на туловище, мошонке, промежности, на верхних конечностях, а также на веках и языке. Иногда имеется только одна язва и один червь, но чаще их несколько. Он поражает человека без различия расы, возраста или пола. Чаще всего это наблюдается в период с июня по август.

История жизни.³⁰⁰— Примерно в годовалом возрасте червь вылезает на поверхность тела и образует там утолщение величиной с флорин. Над этим образуется пузырь, который в конечном итоге разрывается, и на дне язвы можно увидеть отверстие, из которого может выступать часть червя. При промывании стенок язвы водой выделяется капля жидкости, сначала прозрачной, затем молочного цвета. В ней находятся многочисленные личинки. В других случаях происходит выпадение тонкой трубки длиной в дюйм (через вульву). Вероятно, это матка, но механизм родов точно неизвестен. Это длится около двух недель. Обильный запас личинок можно получить, накладывая влажные компрессы на свежую язву. Через несколько часов получается масса личинок.

Размеры личинок составляют от 500 до 750 мкм на 15-25 мкм, с длинным тонким хвостом, составляющим примерно треть общей длины. Кутикула поперечно-полосатая. Тело уплощенное. У них есть пищевод и кишечник. В области заднего прохода, по-видимому, имеются железистые структуры.

Личинки живут и активно передвигаются в воде около двух дней, большинство погибает на третий (Leiper). Если некоторое количество *Cyclops* sp. было собрано и изолировано в чистой воде, а затем добавлены личинки, можно проследить дальнейшее развитие.

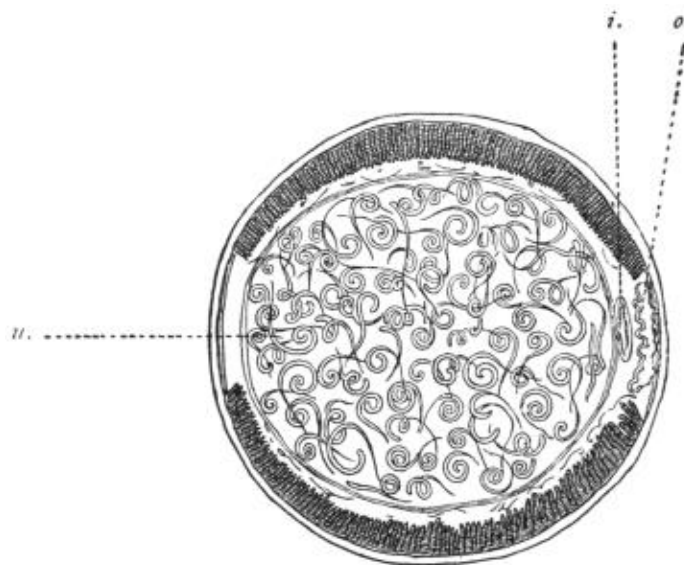


Рис. 279. Поперечный разрез самки ришонки; *и.* матка с эмбрионами; *і.* кишечный канал; *о.* яичник. (Вслед за Лейкартом.)

Личинки попадают в организм Циклопа, согласно большинству авторитетных источников, проникая через экзоскелет, но, согласно Лейперу, это невозможно; они должны проникать через рот и кишечник, чтобы достичь полости тела. Через восемь дней происходит линька 1, при этом полосатая кутикула сбрасывается. Через десять дней происходит линька 2. Через пять недель личинка становится зрелой. Если сейчас зараженный Циклоп помещен в 0.2 процента. Раствор HCl Циклоп погибает немедленно, но личинки активизируются, выходят из организма и плавают в кислоте. Это наводит на мысль, что заражение в природе, вероятно, происходит при проглатывании зараженного циклопа; Лейпер, скормивая Циклопу, содержащему зрелых личинок, обезьяну, обнаружил у нее, *посмертно* шесть месяцев спустя, двух незрелых самок длиной 30 см и двух самцов длиной 22 мм.

В некоторых районах новые случаи заболевания регистрируются в основном в июне. Через пять недель личинки циклопов становятся половозрелыми, так что заражение циклопов происходит в июле или августе, а с тех пор по июнь проходит около десяти месяцев, давая период развития у человека.

Патология.—Первоначальное уплотнение сопровождается зудом. Крапивничные высыпания описаны в Дагомее и Мавритании, сопровождающиеся лихорадкой, ознобом, покраснением конъюнктивы и прострацией, напоминающей грибковое отравление. Симптомы длятся в течение одного-двух дней, позже на поверхности появляются черви.

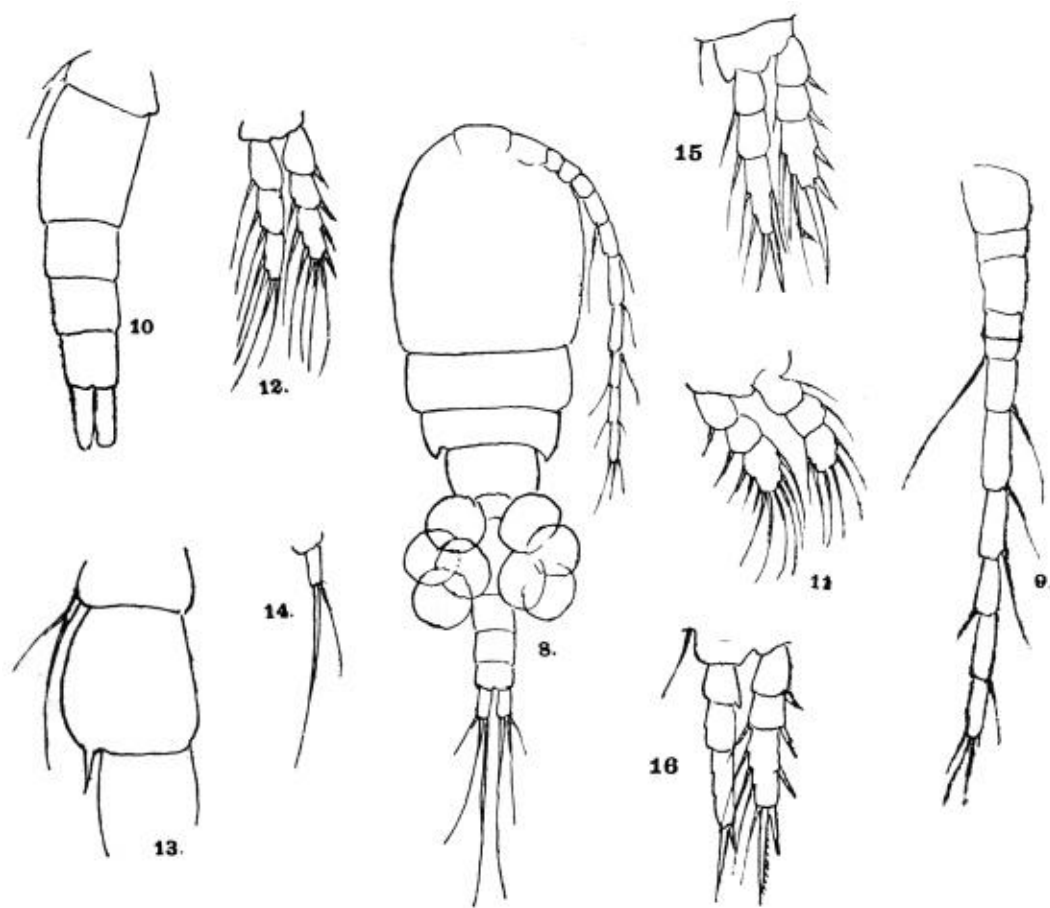


Рис. 280.—*Cyclops virescens*, ♀. 8, самка, вид с брюшка, × 120; 9, передняя антенна × 240; 10, уросома и последний грудной сегмент, × 240; 11, ножка первой пары, × 320; 12, 15, 16, ножка второй, третьей и четвертой пар, × 240; 14, ножка пятой пары, × 440; 13, последний грудной сегмент и первый сегмент уросомы самца, × 240.

Если червя разрывают при попытке извлечь его, могут возникнуть катастрофические последствия из-за проникновения личинок в ткани: лихорадка, воспаление, абсцесс, шелушение, анкилоз и даже смерть от сепсиса. Часто отмечается эозинофилия - от 11 до 13 и даже 50%.

Извлечение.—(1) Традиционный метод заключается в накручивании червяка на палку; от 1 дюйма до 2 дюймов. извлекаются каждый день, процесс занимает около двух недель; (2) Эмили использовала инъекции сублимата 1 к 1000 в опухоль или в самого червя, зафиксированного лигатурой. (3) Беклер хлороформирует червя; (4) червя легче удалить, когда все эмбрионы будут отложены (через две-три недели).

Cyclopidae.—Головогрудь яйцевидной формы, четко отделена от брюшка. Передние усики самок, когда они согнуты назад, почти никогда не выходят за пределы головогруды. Вторые усики неразветвленные. Первые четыре пары ног двухветвистые, наружные ветви трехсуставные. Пятая пара конечностей одинакова в зачаточном состоянии у обоих полов, обычно односуставная. Сердца нет. У самки есть два яйцевых мешка, содержащих около пятидесяти икринок.

Род. **Cyclops**, Müller, 1776.

Щупик нижней челюсти рудиментарный, сведен к бугорку, несущему две жаберные нити. Верхнечелюстной щупик рудиментарный (устаревший). Нижняя часть стопы-челюсть не цепкая. Голова прикреплена к первому грудному сегменту.

Семья. **Филярииды.**

Подсемейство. **Филяриевые.**

Остаток после исключения *Ардуэннина* и *онхоцерцина*.

Род. ***Filaria***, O. Fr. Müller, 1787.

Очень длинные, стройные нематоды, без выделительных сосудов или выделительной поры, самцы которых обычно значительно меньше самок. Рот круглый, без губ, безоружный. Боковые линии занимают одну шестую окружности тела. Хвосты самцов изогнуты или свернуты спиралью и имеют маленькие крыловидные отростки. Две спикулы неодинаковые; почти всегда имеется четыре преданальных сосочка, но количество постанальных сосочков различно. Вульва всегда расположена на переднем конце. Паразитирует главным образом в серозных полостях и в подкожной соединительной ткани. Недостаточно выражен.

Filaria bancrofti, Кобболд, 1877.

Син.: *Trichina cystica*, Солсбери, [301](#) 1868 г. (*nec Filaria cystica*, Rud., 1819); *Filaria sanguinis hominis*, Льюис, 1872; *Filaria sanguinis hominis egyptiaca*, Сонсино, 1875; *Filaria wüchereri*, да Силва Лима; *Filaria sanguinis hominum*, Холл, 1885 ; *Filaria sanguinis hominis nocturna*, Мэнсон, 1891; *Filaria nocturna*, Мэнсон, 1891.

Долгое время эти паразиты человека были известны только в личиночной стадии. Они были обнаружены в 1863 году в Париже Демаркеем в жидкости при гидроцеле у гаванца, опорожненной при пункции; затем они были обнаружены Вюхерером в Баии в моче двадцати восьми пациентов с тропической хилурией; они также были обнаружены в Северной Америке Солсбери, который дал им название *Trichina cystica*. Следующие открытия (в Калькутте, Гваделупе и Порт-Натале) касались пациентов с хилурией, пока Льюис не обнаружил личинок в крови человека (Индия) и обнаружил, что они почти всегда присутствуют у лиц, страдающих хилурией, слоновостью и увеличением лимфы; он также, в исключительных случаях, находил их у внешне здоровых людей (*Filaria sanguinis hominis*). Льюис и Мэнсон очень тщательно изучили болезнь и филярии крови и обнаружили, что филярии всасываются комарами вместе с кровью. Мэнсон описал метаморфозы, происходящие в теле комара. Взрослая самка была обнаружена в Квинсленде Бэнкрофтом, а вскоре после этого Льюис нашел ее в Калькутте; Кобболд описал ее как *F. bancrofti*. Впервые Борн увидел самца в 1888 году.

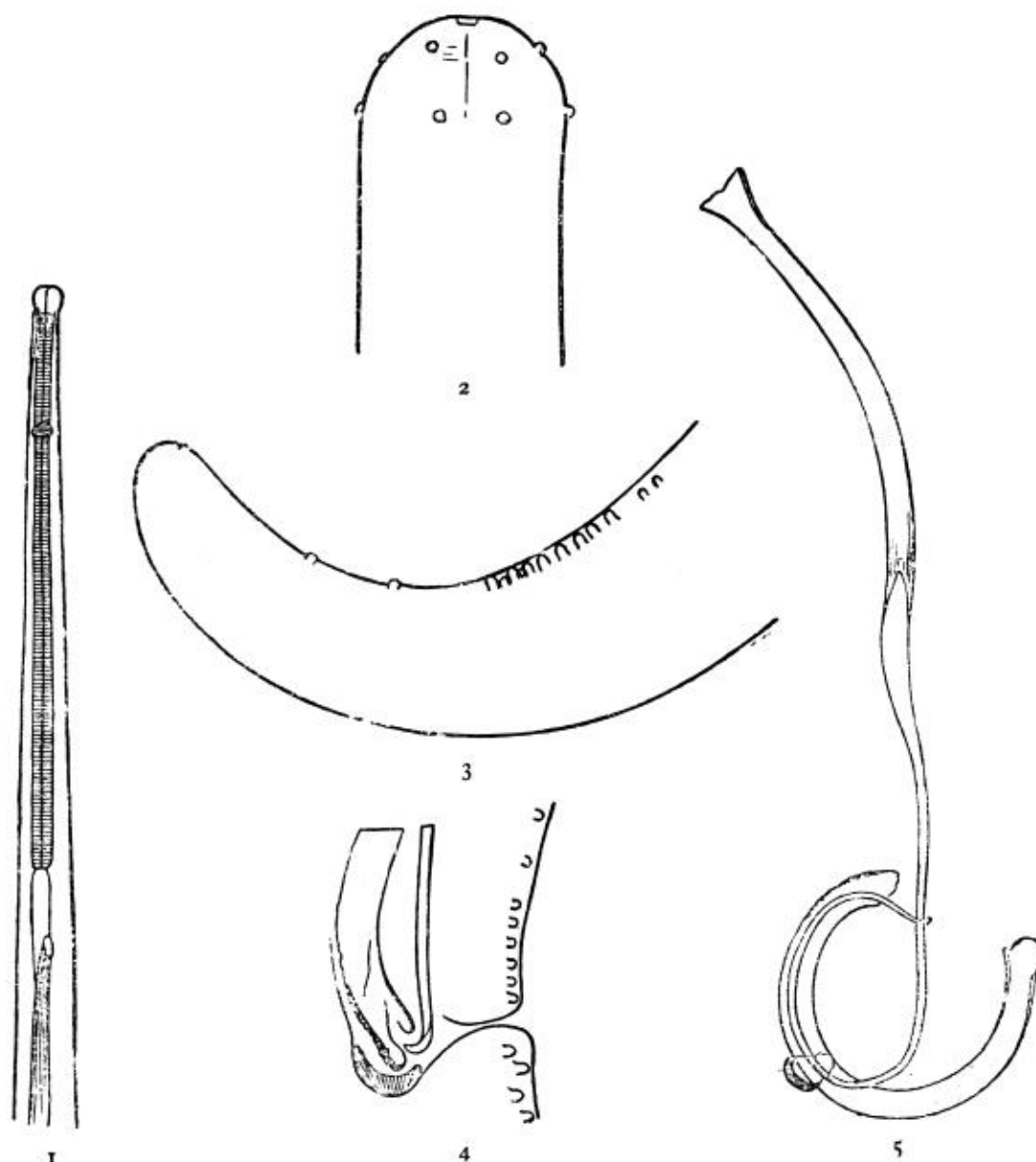


Рис. 281.—*Filaria bancrofti*. 1, передняя часть самца; 2, два ряда сосочков на голове; 3, сосочки хвоста самца; 4, клоака самца, показывающая кончики спикул и губчатую кость; 5, спикулы и губчатую кость самца. (В честь Лейпера.)

Голова бужеобразная, т.е. отделена сужением от шеи, имеет два ряда мелких сосочков. Кутикула имеет чрезвычайно тонкие бороздки.

Самка. От 50 до 65 мм длиной и от 1·5 до 2 мм шириной. Вульва от 0·4 до 0·7 мм. позади головки. Анус около

1

4

мм от кончика хвоста (вульва от 1 до 1·3 мм от головки и задний проход от 0·17 до 28 мм от хвоста по данным других авторов). Влагалище представляет собой мышечную трубку, образующую три жирные петли, и на конечном этапе имеет грушевидное расширение. Матка двойная (или одинарная). Яйцеживородящая.

Самец. - от 25 до 30 мм длиной и 0·1 мм толщиной (40 на 0·1 мм по данным разных авторов). Вероятно, две пары преданальных сосочков, восемь пар перианальных, две пары

постанальных сосочков и одна пара концевых. Хвост изогнутый. Две спикулы, 0·2 и 0·6 мм соответственно, и чашевидная губчатая кость. Длинная спикула цилиндрической формы, расширена проксимально и сужается дистально к нити с крылышками. На кончике она ложкообразная. Короткая спикула имеет одинаковый диаметр по всей длине. Оно желобовидное, с грубыми отметинами. Семенник развернутый, заканчивается подснежноподобным отростком (Leiper).

Яйца.-40 мкл на 25 мкл. По-видимому, у них нет настоящей оболочки, а только эмбриональная или желточная мембрана, выделяемая яйцеклеткой.

Эмбрионы.—В задней части матки появляются яйца, в передней - эмбрионы; размеры личинок при рождении составляют от 127 до 200 мкм на 8-10 мкм. В крови они измеряют в свежем виде 260 мкл на 7·5 мкл - 8 мкл. В окрашенных пленках из-за усадки наблюдается большой разброс в размерах, от 154 мкл до 311 мкл. Вероятно, от 260 мкл до 285 мкл - это среднее значение для окрашенных пленок.

Географическое распространение.—Европа: зарегистрировано два случая, один из окрестностей Барселоны. Пациентка страдала от хемохилурии и увеличенной мошонки с микрофиляриями в крови. Второй случай из Сиены. Африка: Филяриозный индекс для различных частей не оценивался. В Нигерии он составляет около 10%.

Среда обитания.—Лимфатические железы: например, паховые, бедренные, подвздошные, поясничные, брыжеечные, бронхиальные, поверхностные шейные, эпитрохлеарные.

Лимфатические сосуды: например, те, которые впадают в хилусовый сосуд семенного канатика, в грудной проток и в различные отделы.

Органы и т.д.: Яичко, придаток яичка, семенной канатик, влагалищная оболочка, киста молочной железы и при абсцессах.

Они могут встречаться массово, но обычно их всего несколько (от одной до восьми). Самки встречаются чаще, чем самцы. Мертвые и кальцинированные черви часто встречаются в различных местах.

Распределение личинок по телу.—Они распределены неравномерно, но в большем количестве встречаются в капиллярах легких. Помимо легких, они встречаются в капиллярах других органов, как показывают следующие данные Роденвальдта:—

Микрофилярии		В
легких	134 821 селезенке	1,666
Печени	4,884 Головного	3,833
Почек	15 253 желез	0

клубочков

8 008 костного мозга

0

{ паренхимы

7,245 Крови

3,000

† Эти цифры относятся к 1 у.е. каждого органа и были оценены путем вырезания срезов определенной толщины (от 30 до 40 мкм) и подсчета филярий в определенной области среза, например,

1

4

см.2. Сосуды органов перед извлечением из организма перевязываются, а затем фиксируются в горячем спирте.

Следующие данные Роденвальдта относятся к личинкам *Filaria immitis* у собаки. Они чаще встречаются в органах, чем в сосудах, и особенно в *капиллярах* органов, но в легких они, по-видимому, равномерно распределены по капиллярам, артериям и венам.

Продолжительность жизни личинок неизвестна, но, по-видимому, они разрушаются в почках, поскольку мертвых кальцинированных особей довольно много в капиллярах прямой кишки мозгового вещества.

Почки: в основном в клубочковых капиллярах и сосудах прямой кишки.

Печень: в капиллярах портальной системы, особенно в капиллярах между междольковыми и центральными внутридольковыми венами.

*Периодичность появления личинок.*³⁰²—Грубо говоря, личинки *Filaria bancrofti* обнаруживаются в периферической крови только ночью, исчезая (но не полностью) в дневное время. Их периодичность, как и у *личинок* Лоа-лоа-лоа, показана в таблице на стр. ³⁹⁴, основанной на таблице Смита и Риваса (*амер. Journ. Trop. Dis. и Пред. мед.*, 1914, вып. iii, стр. 361).

Маккензи обнаружил, что эту периодичность можно обратить вспять, заставив пациента спать в дневное время, показав, что это явление каким-то образом зависит от сна или сопутствующих ему явлений. Роденвальдт дает следующее объяснение феномена периодичности:—

Микрофилярии останавливаются в капиллярах. Пройдя вверх по грудному протоку, они достигают капилляров легких через верхнюю полую вену. Здесь они встречаются в огромном количестве. В случае с личинками *лоа-лоа* (которые имеют суточную периодичность) некоторые из них вытесняются повышенной силой и скоростью легочного кровообращения в течение дня, но могут оставаться (благодаря своей липкой оболочке?) в периферических капиллярах на пути к капиллярам органов. Ночью сила тока через легкие ослабляется, и, следовательно, они могут оставаться в легочных капиллярах и не появляться в капиллярах системного кровообращения. Если верно, что периодичность *Лоа-лоа* нельзя обратить вспять, изменив часы сна, то объяснение является неполным. В случае личинок *Filaria bancrofti* (которые ведут ночной образ жизни), чтобы применить то же объяснение, мы должны далее предположить, что микрофилярии обладают меньшей способностью сопротивляться силе капиллярного тока (*т.е.* Менее липкие). Они вымываются из легочных капилляров днем и ночью, но только ночью, когда кровоток в системных капиллярах менее быстрый, они могут там оставаться. Днем они вымываются, пока не достигнут капилляров органов (возможно, снова легких). Изменение периодичности при дневном сне допускает аналогичное объяснение. Если это объяснение верно, то

продление дневных условий, *например*, путем продолжительных физических упражнений, должно приводить к тому, что личинки все еще остаются вне кровообращения, но, по-видимому, это не так.

	Личинки <i>L. loa</i> в равных количествах крови	в среднем 132. Отклонения от среднего	Случай 1. <i>Личинок F. bancrofti</i> в 1 куб.см крови	в среднем 1000 (около). Отклонения от среднего	Случай 2. <i>Личинки F. bancrofti</i> в 1 куб.см крови	в среднем 1570 (около). Отклонения от среднего в
2 часа ночи	9	– 123	3500	+ 2500	6500	+ 3930
4 часа ночи	11	– 121	3200	+ 2200	5200	+ 3630
6 часов утра	41	– 91	2800	+ 1800	2000	+ 430
8 часов утра	168	+ 36	900	– 100	1100	– 470
10 часов утра	298	+ 166	210	– 790	350	– 1220
12 часов дня	531	+ 389	30	– 970	50	– 1520
14 часов	252	+ 120	20	– 980	40	– 1530
16 часов	146	+ 14	10	– 990	30	– 1540
18 часов.	91	– 41	40	– 960	40	– 1530
8 часов.	23	– 99	60	– 940	100	– 1470
10 часов.	5	– 127	600	– 400	800	– 770
12 полночь	5	– 127	750	– 250	2,600	+ 1,030
Всего	1,580	—	12,120	—	18,810	—

В некоторых странах, *например*, на Фиджи, Самоа, Филиппинах, в Западной Африке, личинки, по-видимому, *Filaria bancrofti*, не проявляют периодичности. На Фиджи обычным промежуточным хозяином является *Stegomyia pseudoscutellaris*, комар, кусающийся днем, так что, возможно, как предполагает Бар, микрофилярии частично адаптировались к привычкам своего промежуточного хозяина, поскольку микрофилярии, ведущие ночной образ жизни, приспособлены к передаче инфекции комарами, питающимися ночью, *например*, *Culex fatigans*, но как это могло произойти, остается загадкой. Не во всех случаях точно известно, действительно ли непериодические микрофилярии принадлежат *Filaria bancrofti*; некоторые из них могут быть личинками *L. loa* или, возможно, неизвестными личинками. Поэтому всегда необходимо точное морфологическое описание этих личинок.

Сохранение живых личинок.—Кровь из вены (или пункции пальца) взбалтывают с добавлением стерильных 0,9% стерильности, в двадцать раз превышающей ее объем. солевой раствор и хранится в холодильнике (Фюллеборн).

Концентрация личинок.—(a) Вышеуказанную смесь растворяют в воде, а затем добавляют достаточное количество раствора соли до 0,9%. Раствору дают отстояться или его можно центрифугировать. (b) Кровь смешивают с цитратом натрия и центрифугируют; личинки обнаруживаются в лейкоцитарном слое (Bahr). (c) Дайте крови свернуться в маленькой пробирке; личинки появляются на поверхности сгустка и таким образом попадают в чистую сыворотку. Можно также допустить, чтобы капля крови свернулась на предметном стекле; личинки обнаруживаются в прозрачных участках сыворотки. (d) Проанализируйте кровь водой или уксусной кислотой. Центрифугируйте, возьмите мазки или исследуйте осадок.

Удаление красных кровяных телец.—Пленке крови дают постоять несколько минут во влажной атмосфере. Окрашивающий раствор всасывается через промокательную бумагу: личинки прилипают к предметному стеклу, в то время как тельца вымываются.

Морфология личинок.— Влажное окрашивание: Азур II, одна часть, 0,9%, солевой раствор 3000, или очень разбавленный раствор гимзы, или созревший метиленовый синий, или нейтральный красный растворы. Нанесите каплю на предметное стекло и добавьте к ней каплю крови. Личинки остаются живыми в течение одного или нескольких дней; иногда требуется двадцать четыре часа, чтобы окрасить какую-то определенную структуру. Часто бывает полезно различать рисунок с помощью слабого раствора эозина. Этот метод лучше всего подходит для получения тончайших деталей. Сначала окрашиваются выделительная пора, анальная пора, выделительная клетка и главная “генитальная” клетка, затем клетки матрикса и, наконец, столбик ядер.

Влажная фиксация и окрашивание: Кровь наносится на большое покровное стекло — всплывает на 70% поверхности. спирт нагреть примерно до 70°C. Промыть в воде, (1) оставить 1 на 1000% раствором azur II, слегка согревая; (2) дифференцировать с помощью (a) абсолютного спирта (содержащего, при необходимости, незначительное количество HCl) или (b) абсолютного спирта 96%. девяносто частей анилинового масла, десять частей анилинового масла; (3) смешайте с маслом душицы, бергамота или каепута; (4) добавьте бальзам. Или окрашивать гематоксилином, например, алюмоглицеринном Майера, нагревая до образования легкого пара. Дифференцировать кислотой (2%. HCl) спирт, если его слишком много. Очистить и закрепить, как указано выше.

Сухая фиксация и окрашивание: (1) с помощью azur II, как указано выше, или (2) с помощью haematein (теплого). Осмотрите высушенные пленки обычным способом, без защитного стекла. Азур отчетливо окрашивает выделительные и половые клетки.

Толстые пленки: (1) Кровь размазывается довольно толстым слоем по площади размером с шестипенсовик.

(2) Быстро высушите, чтобы предотвратить усадку, осторожно используя спиртовку во влажном климате.

(3) Опустите пленки вниз в воду на несколько минут.

(4) Закрепите в спирте.

(5) Окрашивание азуром II, 1 к 1000. Дифференцировать, как указано выше. Исследовать как сухую пленку. Этого метода достаточно для отображения выделительной ячейки и ячейки G1; или

(6) Окрашивать гематеином (слегка пропаривая), особенно столбики ядер и оболочку. Фиксацию в спирте в этом случае можно не проводить.

(7) Удаление гемоглобина и фиксацию можно сочетать с использованием смеси Руге (2% формалина, содержащей 1% спирта). уксусная кислота) или уксусный спирт (ледяная уксусная кислота 1, спирт 3).[303](#)

Структура личинок.—(1) Подкожные клетки: При витальном окрашивании через определенные промежутки под кутикулой видны ряды клеток веретенообразной формы - *клетки подкожного матрикса* Роденвальдта, *мышечные клетки* Фюллеборна. Таких штук тридцать, сорок или больше.

(2) Нервное кольцо: появляется в виде разрыва в столбике ядра примерно на 20%. от общей длины от головки.

(3) Выделительная система: Состоит из боковой сферической полый выделительной поры, которая имеет радиальную исчерченность. С порой связана выделительная клетка, которая, по-видимому, канализирована. *Выделительная пора*, 29·6%. длина от головки. *Выделительная клетка*, 30·6%. длина от головки.

(4) "Генитальные" клетки и анальная пора: Состоит из поры, открывающейся вентрально на очень тонком сосочке, с которым последовательно соединены четыре другие клетки, причем главная "генитальная" клетка (G1) находится на некотором расстоянии от трех других, которые расположены близко к поре. G1, 70·6%, анальная пора, 82·4%. от длины головки.

(5) Внутреннее тело, внутренние ткани или запасной материал: Лучше всего это видно при окрашивании vital нейтральным красным. Это зернистое нитевидное тело, состоящее из 52,7%. до 65%. длины от головы.

(6) Конец хвоста: (i) стержнеобразные структуры, сходные с таковыми в голове, 90%. по длине. (ii) Столбик ядер простирается на 95%. длины, так что концевая часть свободна от зародышей.

(7) Рот: Конечный, по мнению одних авторов, боковой, по мнению других. Одни описывают наличие клыка на голове, другие - нет. При витальном окрашивании и дифференцировке эозином за головкой видны две палочковидные структуры с грибовидными шляпками.

(8) Кутикула: Поперечно-исчерченная. С каждой стороны в исчерченности имеется продольный разрыв, соответствующий боковым линиям. Исчерченность лучше всего проявляется при витальном окрашивании азур II и дифференцировке эозином.

(9) Столбик ядер: Эти ядра клеток кишечника образуют основной признак обычных сухих пленок, окрашенных гематоксилином. Они отделены промежутком от подкожных клеток.

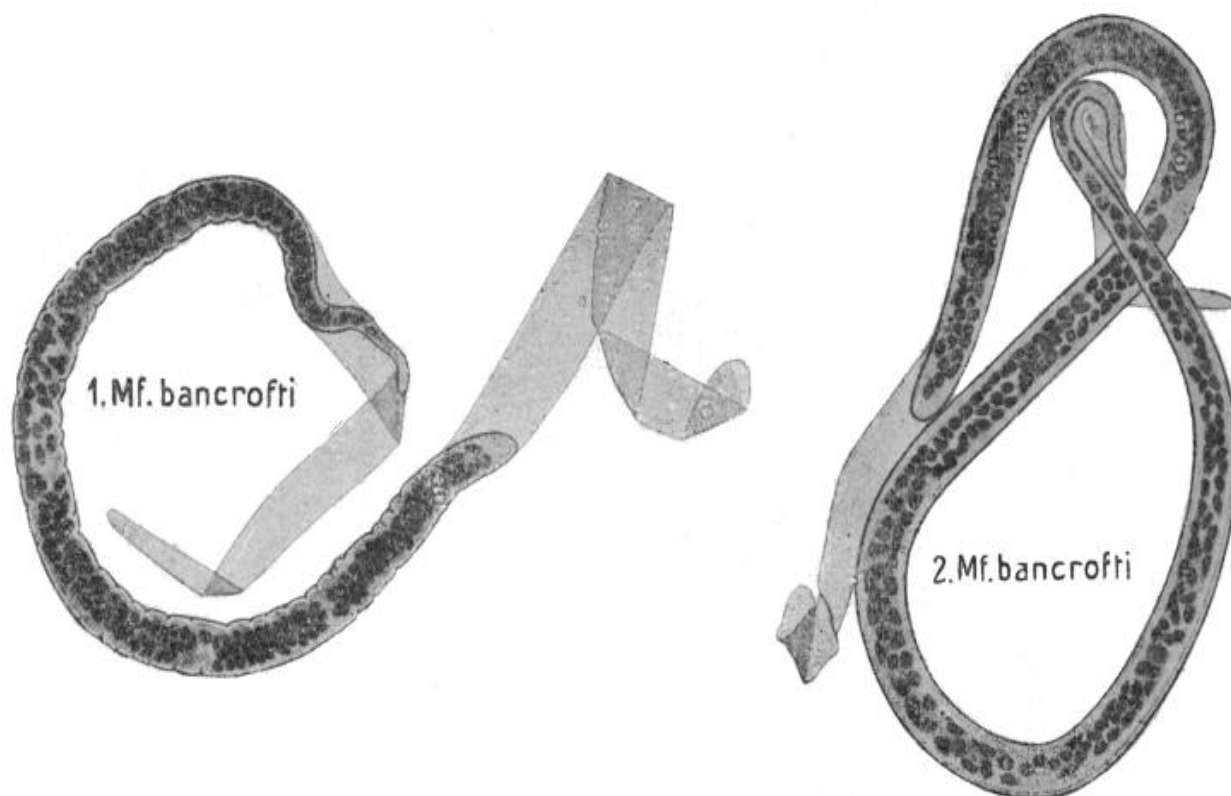


Рис. 282.—*Mf. bancrofti* в толстой пленке, высушенный и окрашенный гематоксилином: 1, сморщенный; 2, не сморщенный. × 1,000. (After Fülleborn)

РАЗЛИЧИЕ МЕЖДУ *Mikrofilaria bancrofti* И *Микролоа лoa*.

Сухие пленки, окрашенные гематоксилином:—

М.Ф. банкрофти.

Мл. лoa.

(1) Изящными изгибами (но только при быстрой сушке).

(1) Перегибается.

(2) Кончик хвоста освобождают от зародышей.

(2) Зародыши простираются до кончика.

(3) Столбик зародышей, отделенный промежутком от кутикулы.

(3) Не так отчетливо.

Окрашивание азурным цветом:—

(4) Ячейка G1 маленькая, ее легко не заметить.

(4) Клетка G1 крупная, окрашивается в темно-синий цвет, протоплазма клетки в два раза шире личинки, хорошо видна.

(5) Выделительная ячейка, расположенная близко к выделительной поре, 2% от длины.

(5) Выделительная ячейка, расположенная дальше от поры, 4% длины.

Жизненно важное окрашивание нейтральным красным:—

(6) Четко виден внутренний корпус или запасной материал.

(6) Не показано.

История жизни.—В желудке комара личинки покрываются загустевшей кровью в течение одного-двух часов. Через двадцать четыре часа большинство из них достигают грудных мышц, где продолжается развитие. Сначала они неподвижны и имеют форму “сосиски” (110 × 13 мкм), с коротким заостренным хвостом. Через три-пять дней формируется пищевод, длина личинки теперь составляет 0,5 мм. В это время личинка, по-видимому, линяет. После формирования кишечника на конце хвоста появляются сосочки, числом три или четыре. Через две-три недели длина личинок достигает 1,5 мм. Теперь они покидают грудную клетку и достигают губ, но их можно обнаружить в различных частях тела, *например*, на ногах. Они проходят через мембрану Даттона и таким образом попадают на поверхность кожи, в которую быстро проникают. Их развитие у человека неизвестно, но оно может быть очень длительным, поскольку дети не заражаются до 4-5 или даже 10 лет, но это может быть связано с неизвестными причинами.

Развитие происходит у многочисленных комаров. Анофелины: *Музомия российская*, *Pyretophorus costalis*, *Myzorhynchus sinensis*, *Myzorhynchus barbirostris*, *Myzorhynchus peditæniatus*.

Кулицины: *Culex pipiens*, *Culex fatigans*, *Culex skusei*, *Culex gelidus*, *Culex sitiens*, *Culex albopictus*, *Stegomyia fasciata*, *Stegomyia pseudoscutellaris*, *Stegomyia gracilis*, *Stegomyia perplexa*, *Mansonioides uniformis*, *Mansonioides annulipes*, *Scutomyia albolineata*, *Tæniorhynchus domesticus*.

Частичное развитие происходит и у других видов.

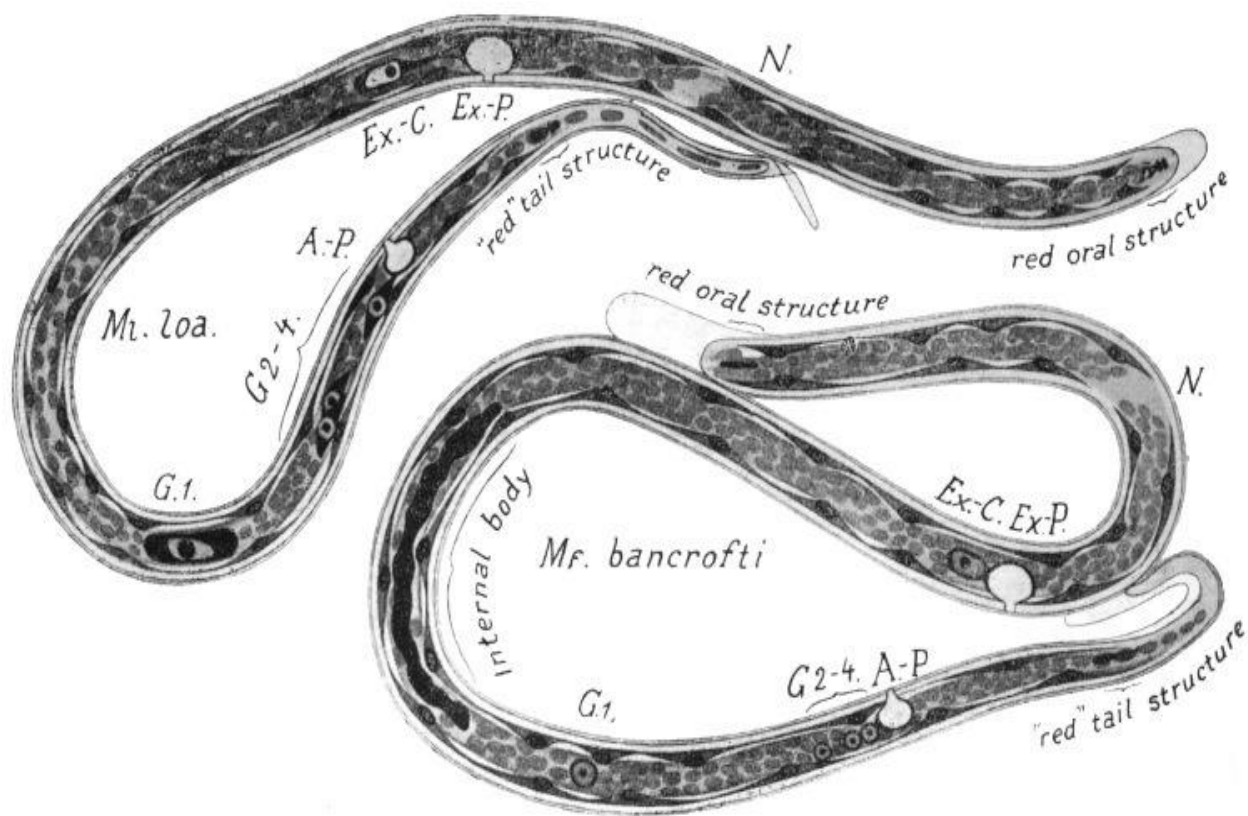


Рис. 283.—схематические рисунки анатомии *Ml. loa* и *Mf. bancrofti*, скомбинированные из образцов, окрашенных разными способами. Положение органов было основано не на средних значениях большой серии образцов, а на данных одного образца. G1 - главная половая клетка; G2-4 - другие половые клетки; Напр.-С. - выделительная клетка; Напр.-Р. - выделительная пора; А-Р.- анальная пора; N. - нервное кольцо. Увеличение около 1000. (After Fülleborn).

Патология.—Среди состояний, которые, как считается, вызывает *филярия банкрофти*, являются лимфангит, варикозное расширение желез, особенно паховых и эпитрохлеарных, хилурия, хилоцеле, лимфатическая мошонка, орхит, абсцесс и слоновость. Доказательства того, что эти так называемые “филяриозные заболевания” вызваны *Ф. банкрофти*, являются (1) географическими и статистическими; (2) патологическими. Бар представил доказательства первого рода из своих исследований на Фиджи, на которых мы можем основывать следующие утверждения:—

(1) Распространенность филяриозных заболеваний пропорциональна распространенности *Mikrofilaria bancrofti* в крови. Таким образом, в четырех обследованных им деревнях он получил следующие цифры:—

	Деревня А,		Деревня В,		деревня С,		деревня D	
<i>Mf. банкрофти</i>	12·5 процентов.		25 процентов.		31 процентов.		33 процентов.	
Филяриозные заболевания	29	"	39	"	58	"	34	"
Общая численность населения	168		114		425		222	

(2) Из 257 человек с *Mf. bancrofti* в крови 153 страдали филяриозными заболеваниями, т.е. 59%.

(3) В то время как из 672 человек без *Mf. bancrofti* в крови только 263 страдали филяриозными заболеваниями, т.е., 37,6%.

(4) Опять же, из 416 человек, страдающих филяриозной болезнью, у 153 в крови был обнаружен *Mf. bancrofti*, т.е. 36,7%.

Обычно предполагается, что у всех людей, страдающих филяриозной болезнью, на какой-то (предположительно ранней) стадии обнаруживаются личинки в крови; но мы не считаем, что это обязательно должно быть так. Нам представляется вполне возможным, что живые взрослые филярии могут присутствовать в организме, вызывая заболевание, без появления их личинок в крови. Отсутствие личинок в крови у 63,3%, однако у лиц, страдающих филяриозным заболеванием, обычно объясняется иначе. Взрослые особи, которые образуются в увеличенных железах и т.д., в конечном итоге разрушаются в результате воспалительной реакции, так что личинки больше не вырабатываются, в то время как увеличенная железа и т.д., которую произвели взрослые особи, остается. Это объяснение предполагает, что личинки исходного червя погибают в кровообращении или где-либо еще, например, в почках, но у нас нет доказательств относительно продолжительности жизни личинок в организме человека; но также предполагается, что человек не может быть повторно заражен филяриями, поскольку в противном случае нет причин, по которым заболевшие не должны быть инфицированы в той же пропорции, что и здоровые. Но если предположить, что объяснение верное, это объяснило бы, почему у заболевшей популяции личинки появляются только примерно в одной трети случаев. Следует также иметь в виду, что цифры довольно невелики.

Патология.—Чтобы объяснить последствия, которые возникают или могут возникнуть, как ожидается, в результате закупорки лимфатических путей, необходимо иметь точные знания о распределении и соединениях лимфатических сосудов (и желез) и анастомозов этих сосудов. Здесь мы можем лишь вкратце обобщить наши знания.

Мы должны также помнить, что значительное разрушение или закупорка лимфатических путей или желез может происходить без обязательного возникновения какой-либо лимфатической непроходимости, по крайней мере, постоянного характера, например, когда масса лимфатических желез уничтожается бубоном в паху или, опять же, когда карциноматозная масса желез удаляется из подмышечной впадины. Опять же, возьмем случай хилурии, когда обычно предполагается, что непроходимость должна возникать выше точки, в которой млечные протоки кишечника входят в юкстааортальные железы, — это заболевание может возникать, например, в регионах с умеренным климатом, совершенно независимо от такой непроходимости. Это правда, что некоторые из этих случаев хилурии не являются случаями наличия хилурии в моче, но, поскольку жира в моче мало или его вообще нет, это лимфурия. Это не требует приведенного выше предположения, но, видя, что истинная хилурия, по-видимому, может протекать без такой обструкции, мы должны быть осторожны при объяснении этого и других симптомов на основе препятствий, которых может требовать теория, поскольку слишком часто в нашем распоряжении нет *посмертных* фактов.

Лимфангит: с чем это связано, неизвестно. Фактических доказательств попадания взрослых в воспаленный сосуд нет. Бар и другие показали, что полное исчезновение

(непериодических) микрофилярий из крови без их повторного появления происходит в течение двадцати четырех часов после приступа лимфангита, орхит-аденита или просто высокой температуры. Это загадочное явление требует объяснения. Если микрофилярии были убиты в результате нападения, их мертвые тела все еще должны были быть найдены в крови; или если были убиты взрослые особи, то, насколько нам известно, личинки вполне могли выжить. Мы считаем, что нет никаких доказательств того, что они поражены, но что по какой-то причине, столь же малоизученной, как периодичность, личинки теперь остаются в органах.

Абсцесс: На Фиджи, по данным Bahr, они были обнаружены в веществе различных мышц, например, разгибателе четырехглавой мышцы, широчайшей мышце спины, большой зубчатой мышце, в подколенной впадине, паху, подмышечной впадине и над внутренним мыщелком плечевой кости, а в верхней конечности они часто инфицированы кокками. Нередко они содержат фрагменты мертвых взрослых филярий. Способ их происхождения неясен. Они составляют почти 30% случаев филяриатоза на Фиджи. Из 95 случаев в 41 были обнаружены микрофилярии в крови, в 54 - нет.

Гидроцеле и увеличение яичка: на Фиджи они встречаются примерно в 10% случаев. (36 из 343) случаев филяриатоза. Жидкость обычно стерильна; микрофилярии присутствовали в жидкости в 1 из 11 случаев. В стенке могут быть обнаружены многочисленные кальцинированные филярии взрослых особей. Стенки состоят в основном из гипертрофированных мышц с фиброзной тканью, расширенных кровеносных и лимфатических сосудов, выстилающий эпителий которых, по-видимому, отсутствует; из 38 случаев в 14 были обнаружены микрофилярии в крови, в 24 - нет. Большинство случаев связано со слоновостью мошонки (11 из 12 случаев).

Увеличенные железы образуются более чем в 40% (153 из 343) случаев филяриатоза, так что они являются наиболее распространенным проявлением филяриатоза, встречающимся на Фиджи. Железы увеличены, фиброзированы, а трабекулы утолщены. Лимфатические сосуды утолщены или представлены просто фиброзной тканью. В железе также видны расширенные кровеносные сосуды и многочисленные пространства, заполненные лимфой. Гигантские клетки распространены в тех железах, которые содержат остатки филярий. Распространены массы лимфоцитов, окруженных воспалительной или фиброзной тканью. Эозинофильные клетки также чрезвычайно распространены, не только в фиброзной ткани желез, но и при других воспалительных или фиброзных состояниях: в других органах "обычно" присутствуют живые или кальцинированные филярии. Только около 33% в крови обнаруживаются микрофилярии. На Фиджи часто увеличена эпитрохлеарная железа.

Брейнл исследовал увеличенные железы и обнаружил рыхлую сосудистую фиброзную ткань с лимфоцитарной инвазией. По частям лимфоциты скапливаются на участках диаметром от 200 до 800 мкм. Лимфатическая ткань, окружающая семенной канатик, показала обилие сосудов — (1) крупных, (2) мелких. У большого были толстые стенки и широкий просвет. В других случаях просветы были почти заполнены тромбом из новообразованной тонкой рыхлой соединительной ткани.

Варикозное расширение вен: примерно в 7% случаев. (24 из 343 случаев) при филяриатозе микрофилярии обнаруживаются в крови в 50% случаев. (12 из 24).

Слоновость.—Слоновость мошонки в 50% случаев связана с гидроцеле. случаев (12 из 23); в 65 процентах случаев. в 15 случаях (из 23) наблюдаются сопутствующие увеличенные

железы в одном или обоих паху, хотя гидроцеле и увеличенные железы встречаются и без слоновости мошонки. В 13 из 27, т.е., примерно в 50 процентах случаев слоновости в различных регионах, не обнаружено связанного с этим увеличения желез. Слоновость встречается на Фиджи менее чем в 10 процентах случаев. филяриатоз. Микрофилярии присутствуют в крови у 36 процентов. (12 из 33) случаев.

Хилурия.— Чрезвычайно редкая на Фиджи. Теоретически требуется наличие обструкции выше точки входа в молочные железы, а именно, предаортальных лимфатических желез, но в случаях в регионах с умеренным климатом это может происходить без какого-либо такого поражения. В некоторых из этих случаев жидкость представляет собой не хилус (жир отсутствует), а предположительно лимфу. Обсуждение способа возникновения хилурии, лимфатической мошонки, слоновости и т.д. В настоящее время преждевременно; теория намного опередила факты. Слишком большое внимание уделялось механическому действию червей, что почти полностью исключало их токсическое действие (или, возможно, их личиночное). Приведенный выше анализ был проведен в надежде получить более расширенные наблюдения, аналогичные тем, которые были сделаны Бахром.

Географическое распространение.—*Filaria bancrofti* известна почти во всех тропических странах. Встречается в Индии, Китае, Индокитае, Японии, Австралии, Квинсленде, на островах Полинезии (за исключением Сандвичевых островов), Египте, Алжире, Тунисе, Мадагаскаре, Занзибаре, Судане и др., на юге Соединенных Штатов Америки, в Бразилии, на Антильских островах и др. Является ли это один и тот же вид во всех случаях сомнительным.

***Filaria demarquayi*, Мэнсон, 1895.**

Син.: *Ф. озарди*, мэнсон, 1897.



Рис. 284.—*F. demarquayi*: хвост, на котором видны парные крупные мясистые сосочки. (В честь Лейпера.)

Взрослая самка *F. demarquayi* имеет размеры от 65 до 80 мм. в длину от 0.21 до 0.25 мм. в ширину. Головка имеет диаметр от 0.09 до 0.1 мм. Рот конечный. Половая пора открывается на расстоянии 0,76 мм от головки. Пищеварительный канал почти прямой и заканчивается анусом, который находится под анусом. Отверстие заднего прохода отмечено небольшим сосочком. Хвост изогнут. Он быстро уменьшается в размерах чуть ниже анального сосочка. Характерная пара мясистых сосочков выступает из кончика хвоста. Диаметр у кончика хвоста до его окончания составляет 0,03 мм. *F. demarquayi* более толстый червь, чем *As. perstans*. Он отличается от *F. bancrofti* большим размером головы, меньшим хвостом и особенно заметными мясистыми сосочками на кончике хвоста. Эти сосочки бугристые, а не просто кутикулярные, как у *As. perstans*.

Самца *Filaria demarquayi* еще предстоит найти.

Взрослая женская форма *F. demarquayi* была обнаружена доктором Галджи в организме уроженца Сент-Люсии, в крови которого личинки были обнаружены при жизни. В соединительной ткани брыжейки были обнаружены пять взрослых самок.

Личинка имеет размеры 200 мкм в длину и 5 мкм в ширину; у нее острый хвост и нет оболочки. Его движения очень активны, а отсутствие чехла позволяет ему свободно скользить по всему предметному стеклу. Он не отличается периодичностью, присутствуя в периферическом кровообращении как днем, так и ночью. Как правило, в обычном препарате обнаруживается от восьми до десяти паразитов. Иногда на каждом предметном стекле можно насчитать сотни этих личиночных филярий.

Промежуточный хозяин не был обнаружен.

Географическое распространение.—Сент-Винсент, Доминика, Тринидад и Сент-Люсия (Вест-Индия), Британская Гвиана, Новая Гвинея (?).

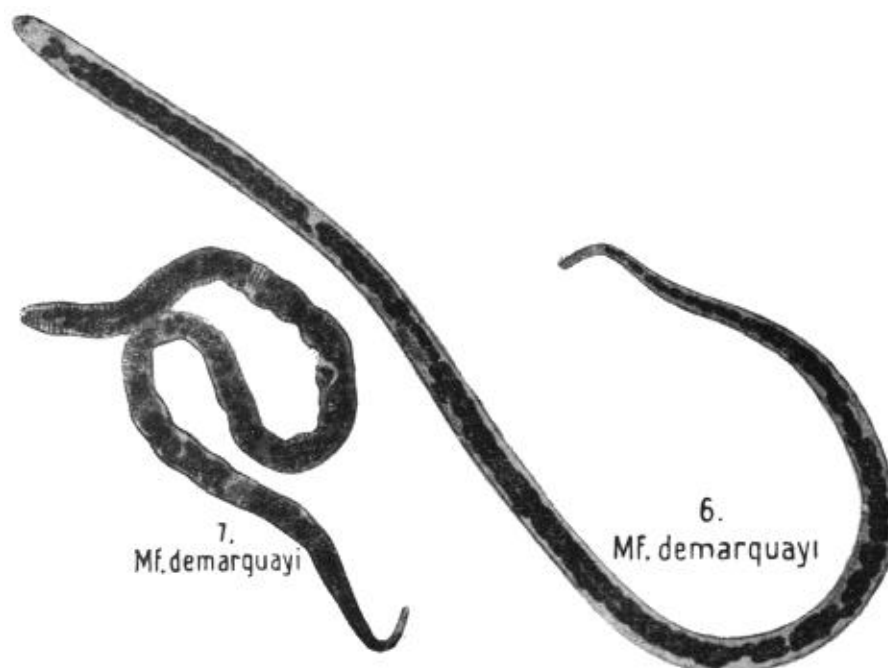


Рис. 285.—*Mf. demarquayi* в толстой пленке, высушенный и окрашенный гематоксилином. 6, не измельченный; 7, усохший. × 1,000. (After Fülleborn.)

***Filaria taniguchi*, Пенель, 1905.**

Самка 68 на 0 · 2 мм. в ширину. Кутикула без бороздок. Рот с двумя парами сосочков. Задний проход 23 мм. от конечности. Наружная оболочка 1·3 мм от рта. Личинка размером 164 на 8 мкм, покрыта оболочкой. Хвост усечен. Периодичность ночной образ жизни.

Среда обитания.-Лимфатические железы человека. Япония.

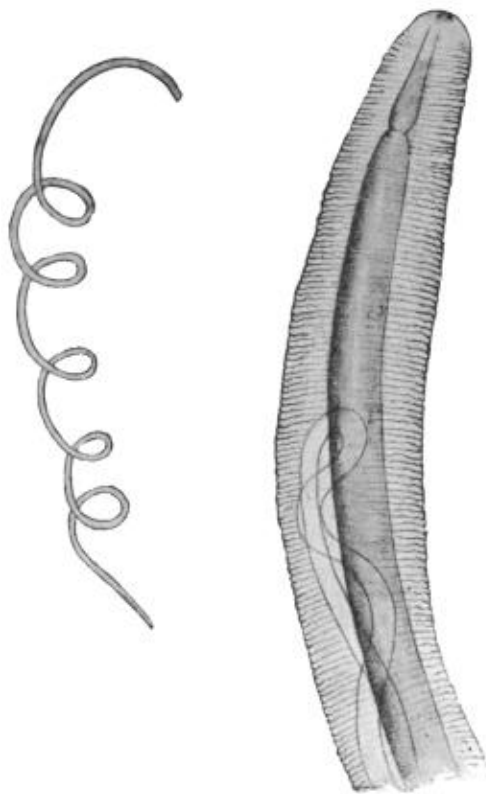


Рис. 286.—Филарии (?) конъюнктивы: слева в натуральную величину; справа увеличена передняя оконечность. (После Аддарио.)

Филарии (?) конъюнктивы, Аддарио, 1885.

Син.: *Filaria peritonei hominis*, Babes, 1880; *Filaria inermis*, Грасси, 1887; *Filaria apapillocephata*, Кондорелли-Франкавиля, 1892.

Известна только самка этого вида. Ее размеры составляют от 16 до 20 см. в длину и 0,5 мм. в ширину, имеет беловатый или коричневатый оттенок. Кутикула исчерчена мелкими поперечными и более выраженными продольными полосами, за исключением небольшого участка, окружающего рот, который является терминальным и не имеет ни сосочков, ни губ. Размеры пищевода 0·6 мм. в длину. Задний проход составляет 3 мм. спереди закругленная задняя конечность, а позади нее расположены два (железистых?) мешочка. Вульва находится близко к ротовому отверстию; влагалище вскоре делится на две извитые матки, которые заполнены яйцеклетками и эмбрионами. Эмбрионы размером 350 мкм на 5·5 мкм.

Этот вид (длиной 115 мм) был впервые обнаружен Дубини в глазу мужчины в Милане; впоследствии он был обнаружен, инцистированный и кальцинированный (длиной 190 мм), младенцами в желудочно-селезеночном сальнике женщины в Будапеште, и, наконец, один (длиной 95 мм) был извлечен Ваделой из опухоли размером с горошину в конъюнктиве глаза женщины в Катании (Сицилия), случай которого был описан Аддарио. Возможно, *Agamofilaria palpebralis*, Pace, 1867 (*nec* Wilson, 1844) и *A. oculi humani*, v. Nordm., 1832, являются одним и тем же видом.

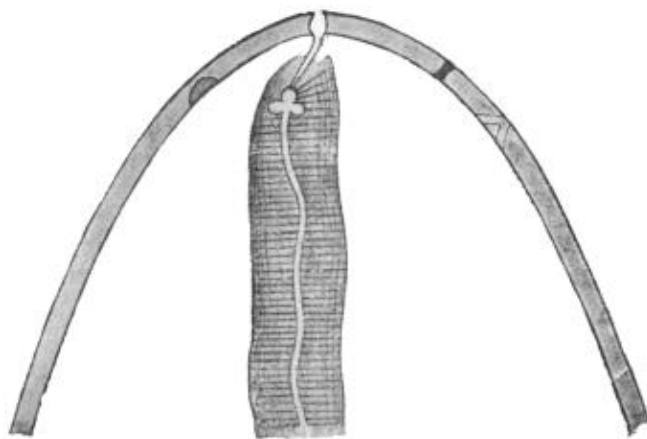


Рис. 287.—*Филярии (?) конъюнктивы*: передний конец сильно увеличен; устье с глоткой посередине; в кутикуле с правой стороны отверстие влагалища, а за ним выделительная пора. (В честь Грасси.)

Filaria (?) conjunctivae, безусловно, является лишь случайным паразитом человека; лошадь и осел являются его нормальными хозяевами, но он не распространен у этих животных или его часто путают с *Hamularia equi*, Gmelin, 1789.

Группа. **Агамофилярия**, Стайлз, 1906.

Не родовое, а групповое название для незрелых *Filariidae*, развитие которых не допускает родового определения.

Агамофилярия джорджианская.

Взрослая особь неизвестна, длина от 32 до 53 мм. Максимальный диаметр от 560 до 640 мкм. Голова без головного конуса. Рот маленький, круглый, окружен шестью сосочками (двумя маленькими латеро-срединными и четырьмя субмедианными). Более крупные сосочки имеют длину 24 мкм от основания до кончика. Выделительная пора около 0,5 мм от головки. Задний проход 64 мкм - 128 мкм от кончика. Тонкие бороздки кутикулы возле заднего прохода, иногда в других местах. Боковые линии четко обозначены. СЕ Пищевод от 2·5 до 2·9 мм. Прямая кишка длиной 200 мкм.

Среда обитания.—Поверхностные язвы на лодыжке негритянки, Джорджия, США

***Agamofilaria palpebralis*, Пейс, 1867 (nec Wilson, 1844).**

100 на 1·5 мм, удален из кисты на левом верхнем веке мальчика компанией Раса в Палермо.

***Agamofilaria oculi humani*, в. Нордманн, 1832.**

Син.: *Filaria lentis*, умирает в 1851 году.

Бесполое нематоды, наблюдаемые в хрусталике человеческого глаза, были названы *Filaria oculi humani*. Известны только три случая. В. Нордманн наблюдал очень маленьких круглых червей в хрусталике у мужчины и женщины с катарактой, а Гешейдт однажды обнаружил три образца в хрусталике у женщины с аналогичным заболеванием.

Демонстрация нематодоподобных образований в стекловидном теле остается неопределенной даже при наблюдении движений, и когда их невозможно извлечь и исследовать под микроскопом, может возникнуть сомнение, что кто-то мог принять остатки гиалоидной артерии за червя, которого она напоминает по форме, размеру и цвету; малейшее движение глаза также заставляет его двигаться так, что он имитирует живой организм.

Соответственно, было бы правильнее исключить все случаи, известные только офтальмоскопически (Квадри, 1857; Фано, 1868; Шелер, 1875; Эверсбуш, 1891). Таким образом, остается только один положительный случай, описанный Кюнтом в 1891 году. В этом случае можно было некоторое время проследить за постепенным ростом паразита, и червь, длина которого составляла всего 0,38 мм, был, наконец, извлечен.

***Agamofilaria labialis*, Pane, 1864.**

Паразит достигает 30 мм. в длину; передняя конечность заостренная; конечное ротовое отверстие окружено четырьмя сосочками; задний проход открывается на 0,5 мм. в передней части задней конечности; вульва составляет 2,5 мм. перед задним проходом; матка двойная; передняя проходит извилинами вперед к головному концу; задняя направлена назад и остается рудиментарной.

Извлечен из небольшой пустулы на внутренней поверхности верхней губы. Также найден в Неаполе Пирантони в 1908 году.

Положение многих из этих червей сомнительно, и еще более сомнительно положение многих других несовершенно описанных "филярий", которые едва ли являются чем-то большим, чем бесполезными и сбивающими с толку названиями. К ним относятся следующие:—

***Filaria (?) romanorum-orientalis*, Саркани, 1888.**

Обнаружен в крови румынской женщины; 1 мм в длину, 0,03 мм в ширину; конец хвоста заостренный, на голове языковидный отросток. Яйца размером с эритроцит с развитым эмбрионом, по-видимому, живородящие.

Филярия (?) килимарская, Колб, 1898.

Несколько особей женского пола длиной от 10 до 20 см и шириной от 0,5 до 1 мм были однажды найдены свободными в брюшной полости павшего воина Киту; по словам исследовавшего их Шпенгеля, ротовые сосочки этих червей были похожи на сосочки *Dracunculus medinensis*. Более того, Kolb классифицирует вместе нематод, которые, вероятно, не имеют никакой связи друг с другом.

Filaria (?) sp.

Холодковский обращает внимание на до сих пор неизвестные филярии, вызывающие опухоли, напоминающие белые наросты на пальцах крестьян Тверского правительства.

Mikrofilaria powelli, Пенель, 1905. В Бомбее.

Филиппинская микрофилярия, Эшберн и Крейг, 1906. На Филиппинах.



Рис. 288.—*Сетария конская*: слева самец; справа самка. Натуральный размер. (После Рейлиета.)

Род. **Сетария**, Выборг, 1795.

Син.: *Hamularia*, Treutler, 1793; *Tentacularia*, Zeder, 1800 (нек Боск, 1797).

Рот с выступающей перибуккальной арматурой, глубоко выемчатый по боковым краям, в меньшей степени дорсально и вентрально. Хвост у обоих полов со своеобразными хвостовыми придатками.

Паразитирует в серозных полостях, особенно у жвачных животных.

Setaria equina, Abildg., 1789.

Син.: *Gordius equinus*, Abildg., 1789; *Filaria equi*, Gmelin, 1789; *Hamularia lymphatica*, Treutler, 1793; *Tentacularia subcompressa*, Zedder, 1800; *Filaria papillosa*, Rud., 1802; *Filaria hominis bronchialis*, Rud., 1819; *Filaria hominis*, Умирает., 1851; *Strongylus bronchialis*, Кобб., 1879.

Тело беловатое, нитевидное, заостренное кзади. Кутикула имеет тонкую поперечную исчерченность. Рот маленький, круглый и окружен хитиновым кольцом, по краю которого по бокам расположены две полулунные губы, а на спинной, как и на брюшной поверхности, имеется сосцевидный отросток; на хвосте, соответствующий каждой субсрединной линии, находится конический сосочек. Самец достигает 6-8 см в длину; задняя конечность заканчивается штопорообразной спиралью; с каждой стороны по четыре пары преданальных и четыре или пять постанальных сосочков; спикюлы неодинаковые. Самка достигает 9-12 см в длину и является живородящей; размеры эмбрионов составляют 0·28 мм в длину и 0·007 мм в ширину.

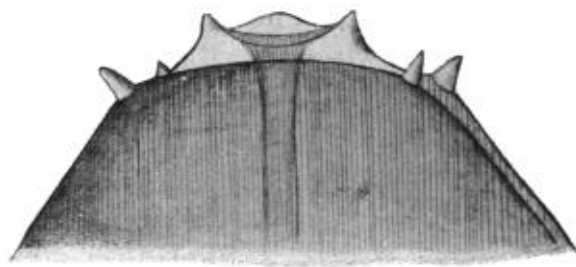


Рис. 289.—*Конская усачка*: передний конец увеличен. (После Рэллиета.)

Конская сетария является частым паразитом лошадей и ослов; она обитает в брюшной полости и оттуда иногда проникает в женские гениталии или даже в печень; реже она встречается в плевральной полости или в черепе. Утверждение о том, что он также встречается в подкожной соединительной ткани, вероятно, связано с путаницей с *сетчаткой* (*Filaria*) *геморрагической*, Raill., 1885 (*Filaria multipapillosa*, Cond. et Drouilly, 1878). *Сосочковая губная щетинка* (незрелая форма) встречается в глазу лошади, у взрослых особей - в брюшной полости.

Трейтлер в 1790 году обнаружил филярию в увеличенной бронхиальной лимфатической железе пациента, страдающего чахоткой. Ее размер составлял 26 мм. в длину и имел две спикулы, которые Трейтлер ошибочно принял за крючки для рта, отсюда и название *Namularia*. Бланшар упоминает еще одно дело из Женевы, Брера - третье, а в. Линстоу - четвертое. Как показывают синонимы, некоторые авторы считают эту форму отдельным видом, что маловероятно.

Род. **Лоа**, Стайлз, 1905.

Характеризуется наличием кутикулярных бугорков у обоих полов (рис. [294](#)).

Лоа-лоа, Гийо, 1778 год.

Син.: *Filaria oculi*, Жерв. и в. Бен., 1859; *Dracunculus oculi*, Умирающий, 1860; *Dracunculus loa*, Кобболд, 1864; *Filaria subconjunctivalis*, Гайон, 1864.



Рис. 290.—*Лоа-лоа*: увеличенный передний конец самца. (В честь Р. Бланшара.)



Рис. 291.—*Лоа-лоа*: передняя часть самки до вульвы. (Вслед за Лоссом.)

Самец имеет размеры от 25 до 35 мм. в длину и от 0.3 до 0.4 мм в ширину; кутикула не исчерчена, но, за исключением передней и задней оконечностей (1.5 мм), усеяна многочисленными неравномерно распределенными бугорками (от 4 до 12 мкл в высоту и от 12 до 27 мкл в ширину). Передняя оконечность несколько ослаблена, а спереди коническая и поперечно усеченная. На передней границе конической части находится небольшой сосочек, соответствующий спинной и вентральной срединным линиям, а немного впереди шесть не выступающих чувствительных сосочков (два боковых, четыре субмедианных). Выделительная пора 0.65 мм от переднего конца. Задняя конечность ослаблена и несколько изогнута вентрально; задний проход находится на расстоянии 0.082 мм от закругленной задней границы. Перед анусом с каждой стороны расположены по три шарообразных сосочка разного размера на ножке, расположенные близко друг к другу, но асимметрично; за анусом с обеих сторон расположены по две меньшие сосочки другой формы; передний по форме напоминает преданальные сосочки, но меньше; задний конический и опирается широким основанием на кутикулу. Спикулы имеют длину 0.113 и 0.176 мм.

Размеры самки от 45 до 63 мм в длину и 0.5 мм. в ширину. Он также усеян неравномерно расположенными выпуклостями, которые местами прилегают близко друг к другу и простираются до передней конечности; кзади они становятся реже, но не отсутствуют полностью. Передняя оконечность коническая, задняя прямая, ослабленная, закругленная, 0.17 мм от заднего прохода. Матки содержат яйца на самых различных стадиях развития, а также вылупившиеся личинки длиной от 253 до 262 мкм и шириной от 4.7 до 5 мкм. Вульва находится примерно в 2 мм от головного конца. Влагалище длиной 9 мм делится на две ветви, которые сначала отходят кзади и параллельны одна другой примерно на 18 мм. Затем человек наклоняется вперед, доходит до пищевода, здесь снова изгибается и бежит назад, чтобы закончиться в точке своего первого изгиба. Другая ветвь сначала проходит прямо назад, а затем изгибается вперед, но, прежде чем достичь точки первого изгиба передней трубы, снова изгибается назад, снова образует петлю и заканчивается на уровне заднего прохода. Трубы состоят из основной части матки, затем булабовидной опухоли, семенного сосуда, затем яйцевода длиной 2 мм и, наконец, яичника.



Рис. 292.—*Лоа-лоа* на месте. Натуральный размер. (After Fülleborn and Rodenwaldt.)

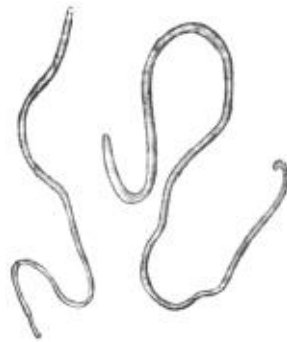


Рис. 293.—*Лоа-лоа*: самец слева, самка справа. $\times 2$. (После Лоосса.)

Размеры несегментированных яйцеклеток составляют 32 мкл на 17 мкл, на стадии морулы - 40 мкл на 25 мкл, а при содержании эмбрионов - 50 мкл на 25 мкл. Желточная “скорлупа” яйца, по мнению большинства авторов, растягивается эмбрионом и становится оболочкой вылупившейся личинки. В то время как личинка все еще находится в вульве, ее размер составляет от 217 до 274 мкл (в среднем 246 мкл) в свежем виде и от 146 до 226 мкл (в среднем 192 мкл) в окрашенном.

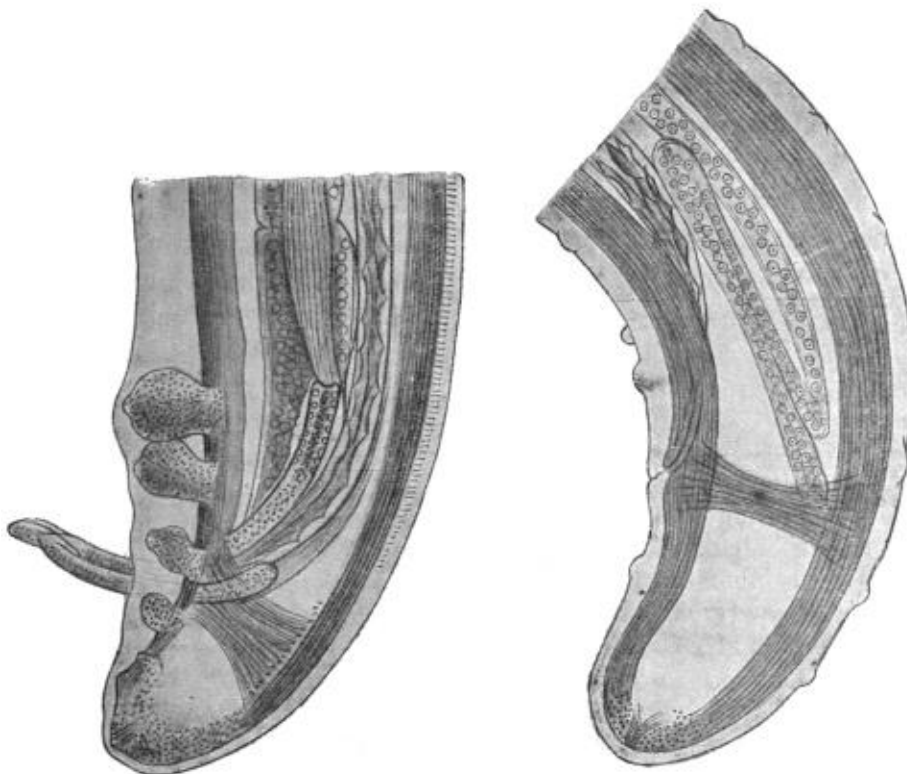


Рис. 294.—*Лоа-лоа*: слева - задняя часть самца; справа - самки. Обратите внимание на кутикулярные выступы, показанные на рисунке самки. × 285. (После распускания.)

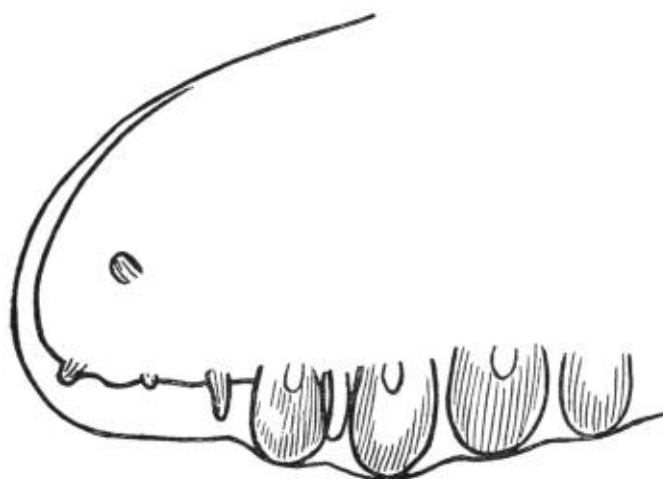


Рис. 295.—*Лоа-лоа*: вид сбоку на хвост самца, видны сосочки. (Вслед за Лейном и Лейпером.)

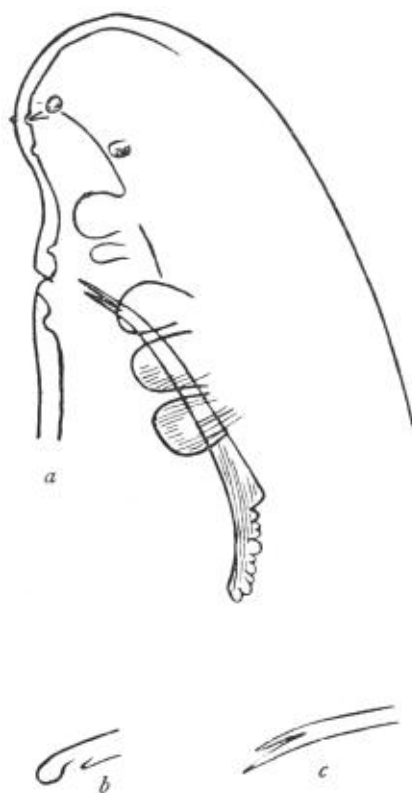


Рис. 296.—*Лоа-лоа-лоа*. *a*, вентролатеральная сторона хвоста, на которой видны сосочки и одна спикула; *b* и *c*, окончания двух спикул. (В честь Лейпера.)

Место обитания червей.—В различных локализациях; под мышечными апоневрозами на разгибательных поверхностях рук и ног, пальцах, туловище, веке, конъюнктиве, передней части языка, половом члене, перикарде, передней камере глаза и, по данным некоторых авторитетных источников, в лимфатических сосудах, *например*, в сосудах семенного канатика. Здесь можно найти до тридцати взрослых особей. Черви часто кажутся незрелыми, и было заявлено, что черви в поверхностных частях тела незрелые, а те, что расположены глубоко, зрелые, но данных мало.

Первые сообщения о *Лоа лоа*— давно забытые — были сообщены Пигафеттой и содержатся в книге путешествий по Конго, напечатанной в 1598 году. На сопроводительной иллюстрации изображен не только древний метод извлечения червя

Медины, но и оперативное удаление филярий из конъюнктивы. Впоследствии присутствие червя у негров было подтверждено Баджоном в Гвиане (1768) и Монгином в Мариборо (Сан-Доминго), аналогично у негра (1770). Примерно в это же время французский корабельный врач Гийо плывал вдоль Западного побережья Африки; он наблюдал паразита, которого туземцы называют “лоа”, и узнал, что он часто встречается у негров в районе Конго. С тех пор поступали сообщения о многочисленных наблюдениях. Раньше он был распространен в Южной Америке, куда паразит был завезен рабами, но он исчез, когда торговля прекратилась; он был особенно распространен в Конго, где встречается не только у местных жителей, но и у европейцев. В последнее время это неоднократно наблюдалось в Европе как у негров, так и у белых мужчин, которые жили на Западном побережье Африки.

Нематоды разного размера неоднократно наблюдались в глазу человека, в передней камере, хрусталике и стекловидном теле. Например, Мерсье в 1771 и 1774 годах удалил филярию из передней камеры двух негров в Сан-Доминго. Одна из них была длиной 36 мм. Баркан в 1876 году в Сан-Франциско удалил один из них из глаза австралийца. И снова Каппес и Лакомпт в Брюсселе в 1894 году в течение нескольких недель наблюдали незрелых нематод в глазу негритянской девочки 2 лет

1

2

лет, а затем удалили их. Что на самом деле представляли собой эти нематоды в этих случаях, сказать невозможно.

Строение личинок.—В высушенных пленках размер личинки варьируется от 140·5 мкм до 166·5 мкм, в среднем 152·5 мкм; в то время как другой набор измерений дал значения от 131 мкм до 150 мкм, в среднем 143·6. В пленках, закрепленных горячим спиртом, размеры составляли от 208 до 254 мкм, в среднем 231 мкм.

Нервное кольцо от 21·4 до 21·8%. Выделительная пора от 30·4 до 31·8%. Выделительные клетки от 34·8 до 37·3%. Клетки G1 от 68·2 до 68·5%. Анальные поры от 81·6 до 82·4%. от общей длины. Для получения других подробностей см. *Filaria bancrofti*.

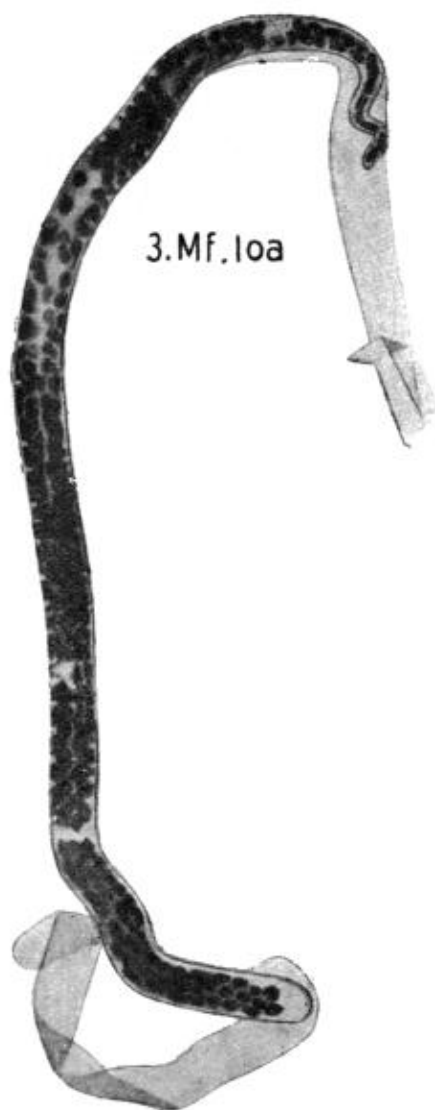


Рис. 297.—*Mf. loa*: в виде толстой пленки, высушенной и окрашенной гематоксилином. $\times 1,000$. (After Fülleborn.)

Личинки в крови.— Они из-за их суточной периодичности известны как *Дневные микрофилярии*. Доказательствами того, что эти личинки являются детенышами взрослого червя *Loa loa*, являются: (1) они идентичны по строению с личинками, взятыми из матки *L. loa*; (2) их географическое распространение такое же, как у *L. loa*; (3) в конечном итоге они обнаруживаются в крови пациентов, страдающих опухолями калабара, состоянием, вызванным *L. loa*. Их появление в крови при этом последнем состоянии и при *инфекциях*, вызванных *L. loa*, мы рассмотрим позже.

Периодичность.— Здесь, как и в случае с личинками *Filaria bancrofti*, личинки, которые появляются в крови, вероятно, являются просто результатом выделения личинок, которые, как мы предполагаем, по аналогии, находятся главным образом в легких. Они появляются в крови примерно ко времени пробуждения, с 6 до 8 часов утра (10 в 20 мм.з), в 12 часов дня их двадцать четыре, в 8 часов вечера их количество упало до восемнадцати, а в полночь - до одного, в то время как с 14:00 до 18:00 ни одного или только один может быть обнаружен. Эта периодичность, как правило, очень постоянна, но есть исключения, и в некоторых случаях в полночь было обнаружено больше, чем в 9 часов утра. Периодичность также теряется при патологических состояниях, *например*, сонной болезни (см. также при *Filaria*

bancrofti). Следует также учитывать возможность непериодического появления личинок Лоа-лоа-лоа.

Патология.—Паразит бродит по телу и может быть замечен под кожей на тонких участках. В некоторых случаях их продвижение составляет дюйм за две минуты. Во время своего прогрессирования они вызывают ощущение мурашек и состояние преходящих отечных областей, известных как калабарные припухлости, на различных частях тела, например, на руке. Они варьируются в диаметре от 1 до 10 см. и часто меняют свое положение примерно на дюйм в день. Они вызывают определенное покраснение, напряжение и жар, и их развитию способствует мышечная активность части тела. Они исчезают, чтобы снова появиться в другом месте. Это состояние связано с высокой эозинофилией, достигающей 50%. Это не редкость. Пациенты из гавань Л.-Лоа, например, родных детей, часто показывают не *larvæ* в их крови, но они могут сделать это после лет заражения. Опять же, у пациентов с инфекцией дневной микрофилярии, часто на данный момент нет никаких доказательств присутствия *Loa loa* у взрослых. Здесь они могут появиться позже, но условия, которые определяют, обнаруживают ли личинки в крови у лиц, инфицированных *L. loa*, или у лиц, инфицированных дневной микрофилярией, также обнаруживаются *L. loa*, неизвестны, хотя существует множество объяснений, не подкрепленных фактами. Точно так же неизвестен и способ образования вздутий.

Нередко в крови вместе с *M. diurnavstr* встречается постоянная микрофилярия.....

Продолжительность жизни.— Это долго, поскольку некоторые случаи наблюдались через пять-шесть лет после отъезда из Африки. Инкубационный период составляет около года.

История жизни. Развитие личинок происходит в слюнных железах *Chrysops* sp., как показано Лейпером.

Географическое распространение.— Западная Африка, особенно Конго.

Род. Акантохейлонема, Кобболд, 1870.

Кутикула исчерчена в продольном направлении. СЕ Пищевод разделен на две части. Хвост у обоих полов с короткими боковыми коническими кутикулярными отростками. Спикулы неодинаковые, более крупные перепончатые дистально, меньшие крючковатые. Вульва в области пищевода.

***acanthocheilonema perstans*, Мэнсон, 1891.**

Син.: *Filaria perstans*, П. Мэнсон, 1891; *Filaria sanguinis hominis* var. *несовершеннолетний*, Мэнсон, 1891 год.

Взрослая самка *Ac. perstans* имеет размеры от 70 до 80 мм. в длину от 120 мкм до 140 мкм в ширину. Головка булабовидной формы и имеет размеры 0 · 07 мм. в диаметре. Вульва открывается на расстоянии 0,6 - 1,0 мм от головки. Хвост изогнут и представляет собой кутикулярное утолщение, которое образует два треугольных отростка. Задний проход открывается на вершине сосочка, расположенного в вогнутости изгиба, образованного хвостиком, на расстоянии 150 мкм от конца. Диаметр хвостовика непосредственно перед концом составляет 0·02 мм.

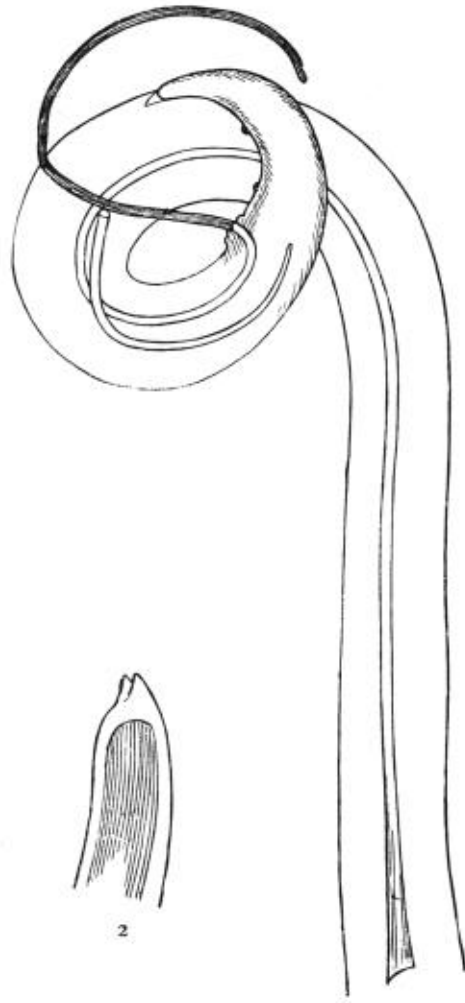


Рис. 298.—*Acanthocheilonema perstans*. 1, хвост самца; 2, на хвосте видны кутикулярные лоскуты, лишенные мясистого содержимого. (В честь Лейпера.)

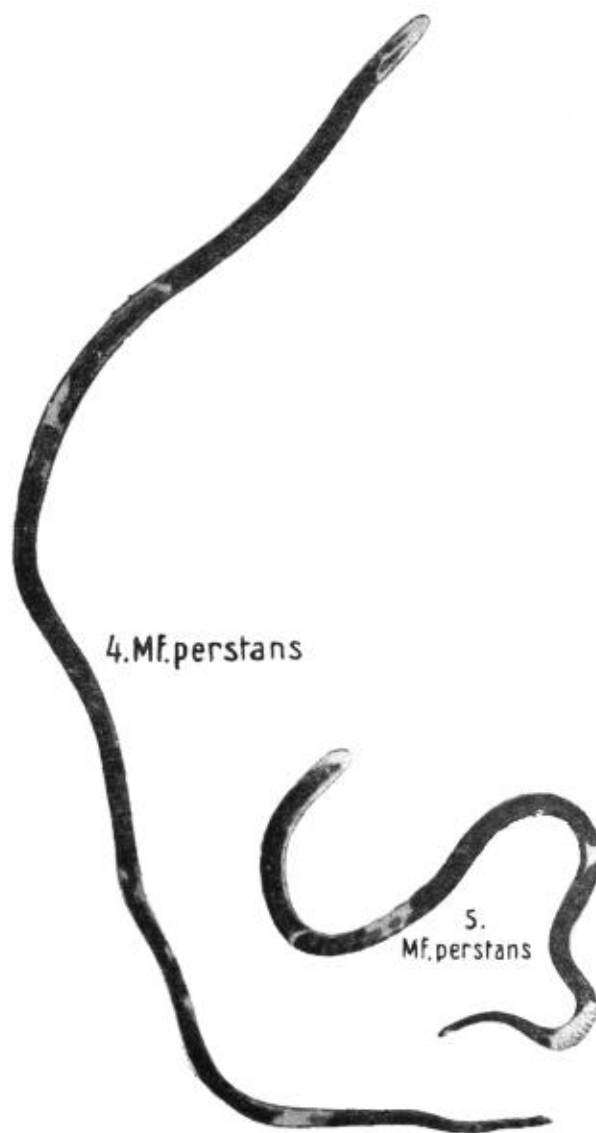


Рис. 299.—*Mf. перстаны* в толстой пленке, высушенные и окрашенные гематоксилином; 4, не измельченные; 5, сморщенные. $\times 1,000$. (After Fülleborn.)

Взрослый самец достигает 45 мм. в длину и от 60 до 80 мкм в ширину. Диаметр головы $0 \cdot 04$ мм. Хвост сильно изогнут. Имеется четыре пары преданальных сосочков и две пары постанальных сосочков. Спикулы очень неодинакового размера. Клоака в 121 мкм от хвостового конца. На конце хвоста два треугольных кутикулярных отростка.

Взрослые черви обитают в соединительной ткани у основания брыжейки, особенно в области поджелудочной железы, брюшной аорты и надпочечников. Чтобы найти их брыжейки должны быть удалены, помещены в 2 процента. раствор формалина, а затем тщательно изучила на досуге.

Микрофилярия постоянная. от 160 до 210 мкм на 5-6 мкм в ширину. Не имеет оболочки. Кутикула поперечно-полосатая. Хвост закругленный, не заостренный. Нервное кольцо на 34 мкм. Выделительная пора 49 мкм, генитальная пора 125 мкм от головки. Личинки поменьше размером от 90 до 110 мкм на 4 мкм в ширину. Также описан "клык" на голове.

Mf. persstans.

Mf. demarquayi.

(1) Хвост короткий.

(1) Хвост заостренный.

(2) Столбик ядер простирается до кончика хвоста.

(2) Не простирается до кончика.

Периодичность.—Отсутствует.

История жизни.—Неизвестно.

Географическое распространение.—Очень распространен во многих частях Африки: Сьерра-Леоне, Дагомея, Северная Нигерия, Южная Нигерия, Камерун, Берег Слоновой Кости, Золотой Берег, Старый Калабар, Конго, Уганда. Отсутствует в Зулуленде, Басутоленде. На восточном побережье Африки его нет ни в городах Занзибар и Момбаса, ни в стране маси, ни среди кавирондо, которые обитают вдоль северо-восточных берегов озера Виктория.

В Южной Америке, *Ac. perstans* очень распространен среди коренных индейцев во внутренних районах Британской Гвианы. Однако он не встречается в Джорджтауне и Нью-Амстердаме, равно как и на возделанной полосе побережья, лежащей между этими двумя городами, но он распространен на побережье дальше на север, недалеко от границы с Венесуэлой, где леса простираются до самого моря. Индейцы Варан, живущие в устье реки Вайни, укрывают этого паразита. В Вест-Индии он отсутствует.

Топографически, *Ac. perstans* встречается только в районах, покрытых густым лесом и изобилующих болотами. В Кавирондо, где лес исчезает и земля покрыта кустарником и короткой травой, он не встречается; точно так же он не встречается на травянистых равнинах высокогорья Британской Восточной Африки. Города и посевные площади свободны от него.

Род. **Дирофилярии.** Рейлиет и Генри, 1911 год.

Тело очень длинное, нитевидное, кутикула поперечно-исчерчена. Рот с шестью сосочками. Хвост самца спиральный с объемными преданальными и несколькими крупными постанальными сосочками; спиккулы неодинаковые. Вульва около передней сотовой части тела; живородящий. Паразитирует в сердце или кровеносных сосудах и подкожной клетчатке.

Dirofilaria magalhães, Р. Бланшар, 1895.

Син.: *Filaria bancrofti*, в. Линстоу, 1892; *Filaria bancrofti*, Р. S. de Magalhães, 1892 (*nec* Cobbold, 1877).

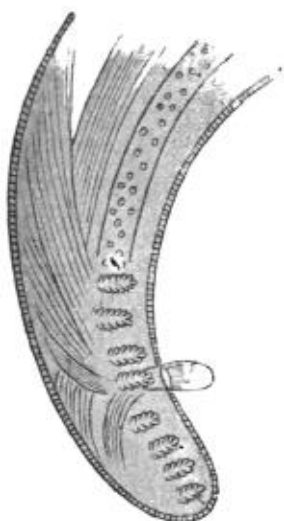


Рис. 300.—*Dirofilaria immitis*: задняя конечность. (По имени В. Линстоу.)

Самец имеет размеры 83 мм. в длину и от 0 · 28 до 0 · 40 мм. в ширину. Передняя оконечность округлая, без сосочков (?6); задняя оконечность имеет двойной изгиб, с четырьмя преданальными и четырьмя постанальными сосочками с каждой стороны. Они крупные и имеют ворсинчатый вид. Рот круглый и безоружный, глотка достигает 1 мм. в длину, цилиндрическая, очень мускулистая, задняя ее часть расширена. Анус расположен на расстоянии 0· 11 мм. перед задним концом. Вероятно, имеются две неодинаковые спикюлы; однако известна только одна — по-видимому, более короткая, длина которой указана от 0·17 до 0·23 мм.

Длина самки составляет 155 мм. в длину и от 0·6 до 0·8 мм в ширину; кольца кутикулы отстоят друг от друга на 0·005 мм (у самцов на расстоянии 0·003 мм друг от друга); передняя оконечность слегка утолщена и булабовидная, задняя оконечность тонкая и заканчивается тупо; боковая линия составляет 0·127 мм в ширину (у самцов от 0·007 до 0·008 мм); анус открывается на 0·13 мм. перед задним концом вульва составляет 2 мм в ширину. · на расстоянии 5 мм от устья яйцники представляют собой две сильно извитые трубки. Размеры яиц составляют 38 на 11 мкм.

Этот вид был впервые обнаружен при вскрытиив левом желудочке Ж. П. Фигейра де Сабоя в Рио-де-Жанейро и описан П. С. де Магальянсом.

D. immitis встречается в правом желудочке сердца собаки в Европе и Тропиках.

D. repens также является распространенной подкожной нематодой у собак в Аннаме.

Подсемейство. **Онхоцерцины**, Лейпер, 1911.

Кутикула со спиральными утолщениями.

Род. **Onchocerca**, умирает в 1841 году.

Самец с четырьмя преданальными сосочками. Самка с вульвой, расположенной спереди.

Onchocerca volvulus, Р. Лейкарт, 1893.

Син.: *Filaria volvulus*, R. Leuckart, 1893.

Взрослый самец достигает 30-35 мм. в длину и 0.14 мм. в ширину. Тело белое, нитевидное, суженное с обоих концов. Головка округлая и имеет диаметр 0.048 мм. Кутикула отчетливо поперечно исчерчена. Рот безоружен. Пищеварительный канал прямой, анальное отверстие открывается на расстоянии 0,07 мм от кончика хвоста. Хвост сильно изогнут и несколько сплюснен на вогнутой поверхности. Есть три сосочка, один большой и два маленьких, с каждой стороны клоаки, а также один большой и два постанальных маленьких сосочка. Две изогнутые спикеры, 0.166 и 0.08 мм соответственно.

Взрослая самка неопределенной длины, но намного длиннее самца, вероятно, примерно на 10-12 см. Голова округлая и усеченная; ее размеры 0.065 мм. в диаметре. Хвост изогнут. Вульва открывается на расстоянии 0.55 мм от головки. Хорошо заметны кутикулярные утолщения, похожие на кисти. Яйца яйцевидной формы с удлинением на каждом полюсе, "как апельсин, завернутый в папиросную бумагу". Размер личинки составляет примерно 300 мкм на 7-8 мкм; у нее нет "оболочки". Тело сужается примерно на последней пятой части своей длины и заканчивается резко заостренным хвостом. Примерно на передней пятой части тела есть V пятно.

O. volvulus обнаруживается в своеобразных подкожных опухолях размером от горошины до голубинового яйца. У одного и того же пациента может быть одна или несколько из этих опухолей. Наиболее часто поражаются области тела, в которых сходятся периферические лимфатические узлы. Таким образом, они обычно обнаруживаются в подмышечной впадине, в подколенной впадине, около локтя, в подзатылочной области и в межреберных промежутках. Опухоли никогда не прикрепляются к окружающим структурам и могут быть легко энуклеированы. Они состоят из плотной соединительнотканной стенки и более рыхлой волокнистой сетки внутри. Его пересекает ряд каналов, в которых обитают черви, но они также частично внедрены в более плотную стенку. Каналы, по-видимому, расширяются в полости, заполненные слизистой, похожей на гной жидкостью, состоящей в основном из личинок. Согласно Брампу, задняя конечность самца и передняя конечность самки с ее влагалищным отверстием свободны в одном из пространств для совокупления и родов. Роденвальдт утверждает, что если разрезать опухоль и поместить ее в солевой раствор, то неповрежденные самцы попадают в раствор.

Образование опухолей проиллюстрировано случаем Лабади-Лаграва и Дегуи. Авторы обнаружили незрелую самку *Onchocerca volvulus* в лимфатическом сосуде, частично закупоренном инфильтрацией фибрина и лейкоцитов. Таким образом, представляется, что присутствие паразитов в лимфатических сосудах вызывает воспалительный процесс, и что возникающий в результате фибриновый налет обволакивает паразитов, облитерирует просвет сосуда и, в конечном счете, изолирует пораженный тракт. Во всяком случае, в молодых опухолях черви, по-видимому, находятся в бесструктурном веществе, пронизанном лейкоцитами, в котором постепенно образуется соединительная ткань с периферии, изолируя таким образом червей.

В случаях заражения личинками *O. volvulus* Уизилло, Фюллеборн и Саймон обнаружили их в лимфатических узлах и в крови пальца, если используется значительное давление для выдавливания лимфы из тканей. Они без оболочки, и ниже приведены размеры обычных высушенных пленок: Длина - 274 мкм; нервное кольцо - 23.7%; ячейка G1 - 69.6%; конец последней хвостовой ячейки - 96.3%. Размеры личинок *O. volvulus*, взятых из матки и

подготовленных тем же способом, составляют: Длина 224·5 мкм; нервное кольцо 24·3%; клетка G1 68·9%; конец последней хвостовой клетки 95·5%. По всей вероятности, личинки в железах и крови принадлежат *O. volvulus*.

По словам местных жителей, опухоли могут сохраняться бесконечно и никогда не изъязвляться. Некоторые старые пациенты сказали Брамπτу, что их опухоли присутствовали с детства. Вероятно, *Onchocerca volvulus*, как и некоторые другие *филяриидные*, могут жить много лет.

O. volvulus встречается в различных частях Западной Африки: Голд-Кост, Сьерра-Леоне, Дагомея, Лагос, Камерун. В Брампте, на берегах Велле между Донгоном и М'Бинией (Бельгийское Конго), обнаружено около 5%. поражено все население прибрежных районов.

Семья. **Трихинеллиды**, Стайлз и Крейн, 1910.

Подсемейство. **Трихурина**, Выкуп, 1911.

Самец с единственной длинной спиколой, похожей на рукав. Одна завязь. Яйца с отверстием на каждом полюсе, закрытым крышечкой, похожей на пробку. Яйца вылупляются при проглатывании новым хозяином. Роды: *Trichuris*, *Capillaria*.

Род. ***Trichuris***, Редерер и Ваглер, 1761.

Син.: *Trichocephalus*, Goeze, 1782 (нек *Trichiurus*, L., 1758); *Mastigodes*, Zeder, 1803.

Передняя часть тела очень длинная и нитевидная; задняя, гораздо более короткая часть, толще, закруглена кзади, а задний проход является конечным. У самцов задняя конечность свернута по спирали; вульва расположена в начале задней части тела. Трихоцефалы обитают в толстом кишечнике млекопитающих, преимущественно в цекуме; их развитие прямое, заражение происходит при проглатывании яйцеклеток, содержащих эмбрионы.

Trichuris trichiura, Линней, 1761.

Син.: *Trichocephalus trichiurus*, L., 1771; *Ascaris trichiura*, L., 1771; *Trichocephalus hominis*, Schrank, 1788; *Trichocephalus dispar*, Rud., 1801.

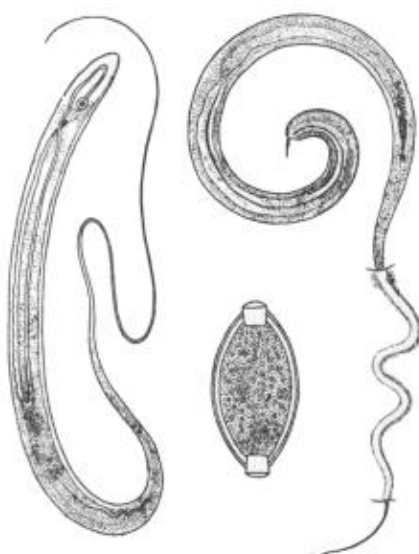


Рис. 301.—*Trichuris trichiura*: слева самец; справа самка с передней конечностью, погруженной в слизистую оболочку кишечника; внизу яйцо.

Размеры самца от 40 до 45 мм. в длину спикула составляет 2 · 5 мм. Длинная, втягивающаяся оболочка усеяна шипами. Самка достигает 45-50 мм. в длину, из которых две пятых приходится на заднюю часть тела. Яйцеклетки бочкообразные, с толстой коричневатой оболочкой, перфорированной на полюсах. Каждое отверстие закрыто светлой пробкой. Размеры яиц составляют от 50 до 54 мкм в длину и 23 мкм в ширину; они откладываются до сегментации. *Trichuris trichiura* обычно обитает в слепой кишке человека, а также иногда встречается в червеобразном отростке и в толстой кишке, в исключительных случаях также в тонкой кишке; обычно присутствует всего несколько экземпляров, и они не вызывают каких-либо особых нарушений, хотя, как обнаружил Асканази, они питаются кровью; в других случаях церебральные симптомы большей или меньшей тяжести наблюдаются, когда *Trichoscephali* присутствуют в большом количестве. При вскрытиях, выполняемых вскоре после смерти, часто обнаруживается нитевидная передняя конечность червя, погруженная в слизистую оболочку (Асканази).

Хлыстовой червь является одним из наиболее распространенных паразитов человека и, по-видимому, распространен по всей поверхности земного шара; однако он чаще встречается в более теплых регионах. Он обнаруживается у лиц обоего пола и всех возрастов, за исключением младенцев. При вскрытиях он обнаруживается в следующих количествах: в Дрездене - 2,5%, в Эрлангене - 11,1%, в Киле - 31,8%, в Мюнхене - 9,3%, в Петрограде - 0,18%, в Геттингене - 46,1%, в Базеле - 23,7%, в Гринвиче - 68%, в Дублине - 89%, в Париже - около 50% и в Южной Италии - почти 100%. При исследовании фекалий яйца хлыстового червя были обнаружены следующим образом: в Мюнхене - 8·26%, в Киле - 45·2%, в Грайфсвальде - 45%, в Северной Голландии - 7%, в Новгороде - 26·4%, в Петрограде - 5%, в Москве - 5·3%.

Развитие яиц завершается в воде или во влажной почве и занимает больше или меньше времени в зависимости от сезона; яйца обладают большой сопротивляемостью, как и личинки, которые, по словам Дэвейна, могут оставаться в яичной скорлупе до пяти лет, не теряя своей жизнеспособности. Лейкарт экспериментально доказал, что прямое заражение овсом *Trichuris ovis* (овсяница овес) и *T. crenata* (*Sus scrofa dom.*) происходит через яйцеклетки, содержащие эмбрионы; Райле получил те же результаты с *T. depressiuscula* собак, а Грасси впоследствии с помощью двух экспериментов продемонстрировал прямое развитие *Trichuris trichiura*. В одном случае яйцеклетки, содержащие эмбрионы, были проглочены 27 июня 1884 года, а 24 июля в фекалиях впервые были обнаружены яйцеклетки *Trichoscephali*.

Trichuris trichiura встречается не только у человека, но и у различных обезьян (*T. palæformis*, Руд.), а также у лемуров (*T. lemuris*, Руд.).

Другими видами являются *T. crenata* у свиней; *T. ovis* у крупного рогатого скота, овец, коз и свиней (?); *T. depressiuscula* у собак; *T. campanula* у кошек; *T. unguiculata* у кроликов и зайчат; *T. cameli* у верблюдов; *T. discolor* у горбатых коров; *T. nodosus* у мышей; *T. alcocki* в тамине (Индия); *T. globulosa* у верблюда; *T. giraffae* у жирафа.

Подсемейство. **Трихинеллин**, Рэнсом, 1911.

Самец без спикулы; самки яйцеживородящие. Личинки проникают в мышцы хозяина и инцистируются. Род: *Trichinella*.

Род. **Trichinella**, Railliet, 1895.

Син.: *Трихина*, Оуэн, 1835 (нек Мейген, 1830).

Очень маленькие *трихинеллины*, самцы которых имеют два конических придатка на хвостовом конце; вульва расположена на границе передней пятой части тела. Существует только один вид.

Trichinella spiralis, Оуэн, 1835.

Син.: *Trichina spiralis*, Owen, 1835.

Размеры самца от 1·4 до 1·6 мм. в длину и 0·04 мм. в диаметре. Передняя часть тела сужена, отверстие клоаки конечное и находится между двумя хвостовыми отростками; внутри них находятся две пары сосочков, расположенных сзади друг за другом. Клоака пригодна для спаривания. Размеры самок от 3 до 4 мм в длину и 0·06 мм. в диаметре; анус заканчивается.

Трихинелла спиральная во взрослой стадии обитает в тонком кишечнике человека, свиньи, дикого кабана, крысы. Детеныши не покидают тело хозяина, а накапливаются в мышцах. Экспериментально он развивается у черной крысы (*Mus rattus*), канализационной крысы (*M. decumanus*), домашней свиньи (*Sus scrofa dom.*), дикого кабана (*Sus scrofa ferox*), домашней собаки (*Canis familiaris*), лисы (*C. vulpes*), барсука (*Meles taxus*), хоря (*Putorius foetidus*), куница (*Mustela foina*), енот (*Procyon lotor*), бегемот и кошка, а также многие другие млекопитающие (грызуны и плотоядные); Трихинеллы были искусственно введены путем введения стадии инцистации собаке, кроту (*Talpa europae*), мыши (*Mus musculus*), зайцу (*Lepus timidus*), кролику (*L. cuniculus*), еж (*Erinaceus europæus*), сурок (*Cricetus vulgaris*), полевка, соня, овца, теленок, лошадь и т.д. Наиболее легко заражаются люди и свиньи, крысы, мыши, морские свинки и кролики; менее легко - овцы, телята и лошади; с трудом - кошки, собаки и барсуки. Трихинеллы также могут быть выращены у птиц (домашней птицы, голубей и уток), но детеныши не накапливаются в мышечной системе, а выводятся с фекалиями. Хладнокровные животные, а также насекомые (*Calliphora vomitaria*) выводят инцистированные трихинеллы без каких-либо изменений, но они все равно будут развиваться, если их впоследствии проглотить, скажем, кроликами. Однако, по словам Гужона, трихинелла может развиваться у саламандр, потому что он обнаружил трихинеллу в мышцах этих животных после того, как их накормили инцистированными образцами. Для успешного заражения экспериментальных животных необходимо поддерживать высокую температуру (30 °C).

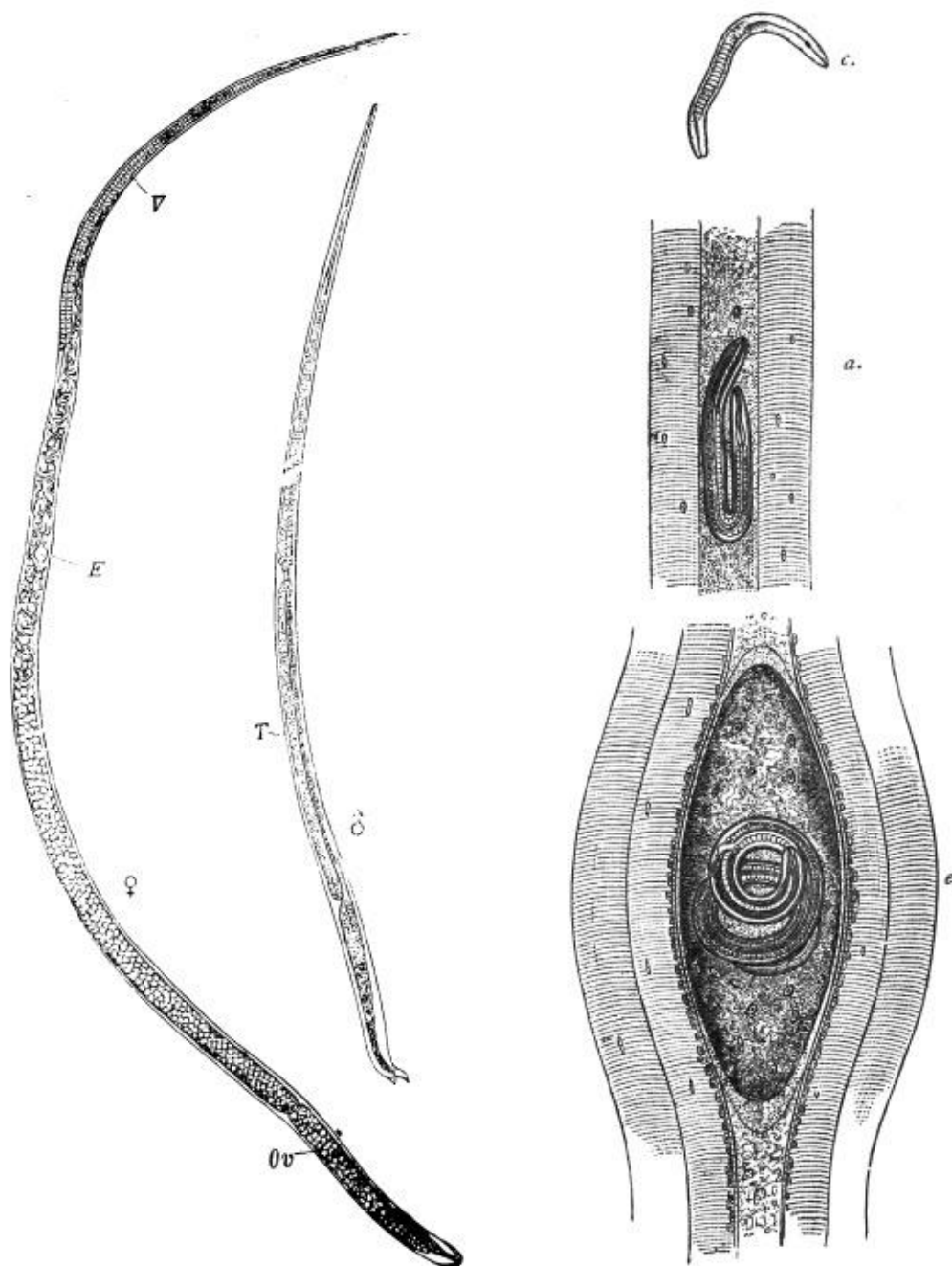


Рис. 302.—Трихинелла спиральная. ♀, зрелая самка: E, эмбрионы; V, вульва; Ov, яичник. ♂, зрелый самец; T, семенники. c., новорожденная личинка. e., личинка в мышцах. e., личинка в мышцах. Увеличено. (В честь Клауса.)

История.—Инкапсулированные трихинеллы были обнаружены в Лондоне Пикоком (1828) и Дж. Хилтоном (1833) в мышечной системе человека; вскоре после этого (1835) Пэджет обнаружил их в Лондоне у итальянца, умершего от туберкулеза, и признал в них инкапсулированные энтозоа, которые Р. Оуэн описал как *Trichina spiralis*. Вскоре после этого поступили сообщения о некоторых дальнейших наблюдениях за появлением инцистированных трихинелл у человека в Англии, Берлине, Гейдельберге, Дании, Северной Америке; они также были обнаружены у свиньи (Лейди, Филадельфия) и кошки (Хербст, Геттинген и Гурлт, Берлин). Хербсту даже удалось заразить барсука инцистированными трихинеллами, и впоследствии он заразил двух собак мясом этого барсука (1850). В 1855 году Р. Лейкарт (Гиссен) также начал эксперименты с питанием и, подобно Кюхенмейстеру и Вирхову (1859), сначала пошел по ложному пути, потому что в то время считалось, что трихинеллы были личинками либо *Trichosephalus*, либо *Strongylus*. Тем не менее, эти эксперименты дали некоторые важные результаты; они показали, что трихинеллы становятся взрослыми в кишечнике в течение нескольких дней и что самки являются живородящими (Leuckart). До этого времени трихинеллы считались довольно безвредными гостями человека, но мнения вскоре изменились, когда Зенкер в Дрездене (январь 1860 г.), проводя вскрытие 10-летней девочки, которая поступила в больницу с симптомами брюшного тифа и там умерла, обнаружил трихинеллы (еще не инцистированные) в мышцах; поражения кишечника, характерные для брюшного тифа, отсутствовали, но в кишечнике были обнаружены многочисленные взрослые трихинеллы. Расспросы выявили тот факт,

что примерно на Рождество девушке стало плохо после употребления свинины, и в то же время заболел мясник, у которого было куплено мясо, а также несколько его покупателей: маринованные кусочки того же мяса были полны трихинелл. Перед лицом этой информации было нетрудно установить причину заболевания и способ заражения в случае Зенкера, и прошло совсем немного времени, прежде чем Лейкарт, Вирхов и Зенкер смогли с помощью новых экспериментов продемонстрировать цикл развития *Trichinella spiralis*. Аналогичным исследованиям последовали Клаус в Вюрцбурге, Давейн в Париже, Фукс и Пагенштехер в Гейдельберге и др.

Едва был опубликован случай Зенкера, как появились многочисленные наблюдения за трихинеллезом у человека, некоторые из которых относились к единичным случаям, другие - к небольшим или крупным эпидемиям, и почти все из Северной Германии. Самой страшной эпидемией была эпидемия в Хадерслебене (1865), в этом месте, насчитывавшем едва ли 2000 жителей, за короткое время заболели 337 человек, и из них 101 умер. Источником инфекции оказалась одна свинья, мясо которой было смешано с мясом трех других свиней; 200 из сильно инфицированных лиц ели исключительно сырую свинину.

Более того, вскоре стало ясно, что эпидемии трихинеллеза наблюдались в Германии до 1860 года, но их природа не была распознана, хотя в нескольких случаях трихинеллы были обнаружены в мышцах умерших.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ *Trichinella spiralis*.

Вскоре после их введения в кишечник экспериментальных животных инцистированные трихинеллы покидают свои капсулы, которые разрушаются желудочным соком, и затем попадают в двенадцатиперстную кишку и тощую кишку, где становятся взрослыми. В этот период они растут не сильно: самцы от 0,8 до 1,0, от 1,2 до 1,5 мм.; самки от 1,5 до 1,8 мм. Вскоре после совокупления, которое происходит в течение двух дней, самцы погибают; самки, которые в течение следующих дней достигают длины от 3 до 3,5 мм., либо более или менее глубоко проникают в ворсинки, либо, посредством желез Либеркюна, в слизистую оболочку (Асканази, Серфонтен, Гейссе) и таким образом обычно достигают лимфатических пространств. Некоторые из них также проникают в стенку кишечника и затем обнаруживаются в брыжейке и железах. Самки откладывают детенышей, количество которых, по данным Лейкарта, составляет в среднем не менее 1500 особей, в лимфатических пространствах; новорожденные личинки имеют размеры от 90 до 100 мкм в длину, 6 мкм в диаметре, и, по-видимому, они не увеличиваются в размерах во время своих миграций. Миграции в основном пассивны, то есть личинки переносятся в основном лимфотоком к сердцу, но иногда они активны, как можно заключить из того факта, что молодые трихинеллы обнаружены в различных частях стенки кишечника за пределами хилового и лимфатического пространств, а также в избытке в брюшной полости. Трихинеллы обнаруживаются в крови сердца искусственно инфицированных животных через семь-двадцать три дня после заражения. Если количество трихинелл небольшое, разбавьте кровь примерно в десять раз большим количеством, чем 3% уксусной кислоты и центрифугируют.

Молодой выводок распространяется от сердца по всему телу, но условия, необходимые для его дальнейшего развития, находятся только в поперечно-полосатых мышцах; молодые нематоды проникают в капилляры, достигают внутримышечной соединительной ткани, а затем проникают в волокна (Вирхов, Лейкарт, Грэм³⁰⁴). На девятый или десятый день после заражения первые трихинеллы достигают места назначения; но постоянно происходят дальнейшие вторжения, потому что кишечные трихинеллы живут от пяти до семи недель и продолжают производить потомство.

Симптомы.—(1) Период инвазии: желудочно-кишечные симптомы —тошнота, рвота, водянистый понос, колики. Мышечные боли могут возникать даже в этот период. Периодические боли в животе примерно на восьмой день, временный отек. Эмбрионы в избытке находятся в серозных полостях.

(2) Период распространения: Вторая неделя. Преобладающим симптомом является миозит различной степени выраженности. Бицепс и икроножная мышца могут быть твердыми и болезненными. Жевание, речь, дыхание и т.д. Могут быть затрудненными и болезненными. Одышка может быть интенсивной. Температура от 104 ° до 105 ° F.

(3) Период инцистиции: симптомы выраженной кахексии. Третья неделя: Второй период отека, особенно лица. Бред, сонливость, поражения легких. Смерть или постепенное ослабление симптомов в легких случаях.

Присутствует эозинофилия (50% или более).

Вследствие появления новых партий молодняка, произведенного в течение нескольких недель, вышеупомянутые симптомы заболевания часто значительно усиливаются; повышается температура, может возникнуть бред, может развиваться инфильтрация легких, жировая дистрофия печени и воспаление почек; первоначальный небольшой отек может расширяться, сила ослабевает, и во многих случаях пациенты становятся жертвами трихинеллеза. В тяжелых случаях улучшение состояния может наступить только на четвертой или пятой неделе; выздоровление всегда затягивается.

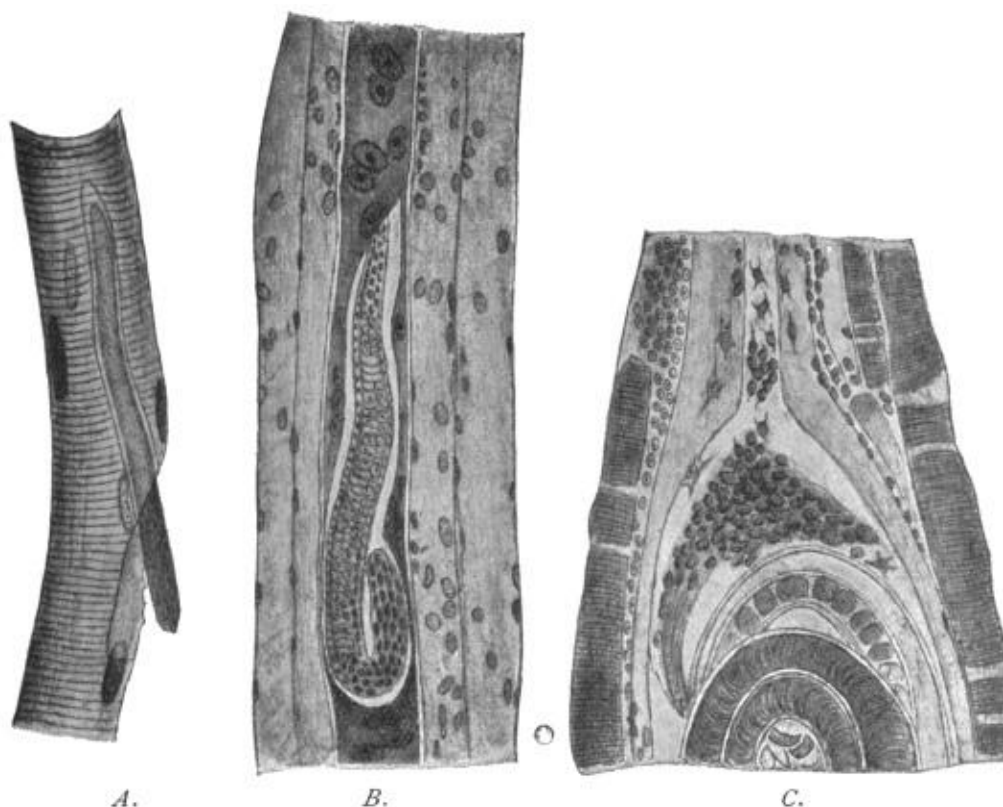


Рис. 303.—А., изолированное мышечное волокно крысы, пораженное трихинеллой. 510/1. Б., разрез мышцы крысы; инфицированное волокно утратило поперечную исчерченность; его ядра увеличены и размножены. 310/1. С., часть капсулы трихинеллы, на полюсе которой клетки соединительной ткани проникают сквозь утолщенную сарколемму. (В честь Хертвиг-Грэхема.)

Пораженные мышечные волокна дегенерируют, поперечная исчерченность сначала исчезает; затем волокна приобретают зернистый вид, ядра размножаются и становятся увеличенными и окружены участком зернистого материала, который окрашивается глубже, чем остальное содержимое сарколеммы. Через две-три недели после заражения спирально свернутые трихинеллы увеличиваются до 0,8- 1,0 мм., а в непосредственной близости от них мышечное волокно набухает, имеет веретенообразную форму, а сарколемма становится стекловидной и утолщенной. Воспаление также распространяется на прилегающие волокна, особенно на внутримышечную ткань, которая сильно разрастается, особенно вблизи

дегенерированных волокон. В то время как последние все больше и больше всасываются, капсула формируется воспаленной соединительной тканью, которая, проникая в стекловидную и утолщенную сарколемму от полюсов веретена, образует кистозную оболочку. По мнению других авторитетных источников, личинки поселяются в *межмышечной* соединительной ткани, которая образует кисту, а не в мышечных волокнах внутри сарколеммы. Кисты имеют форму лимона и обычно располагаются своей продольной осью в направлении мышечных волокон; в среднем они имеют размеры 400 мкм в длину и 250 мкм в ширину.

Позже жировые клетки появляются на своих полюсах, и примерно через шесть-девять месяцев они начинают кальцинироваться, причем процесс начинается на полюсах (рис. 305). Наконец, иногда по прошествии лет сами трихинеллы, содержащиеся в неволе, обызвествляются.

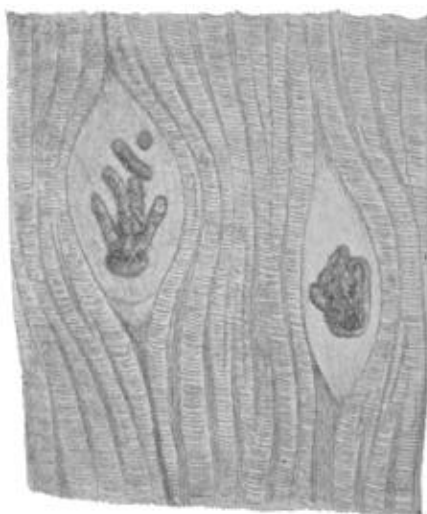


Рис. 304. Кальцинированная трихинелла в мышечной системе свиньи; капсулы не кальцинированы. (После Остертага.)

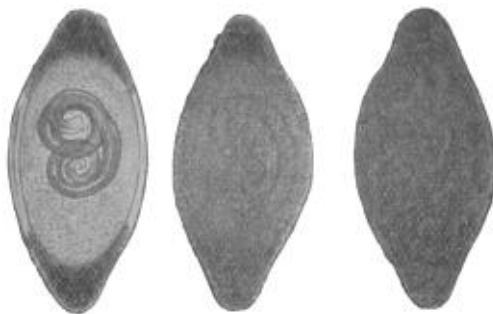


Рис. 305.— Различные фазы кальцификации трихинеллами мышц, которая начинается на полюсах капсулы.

Согласно опыту, трихинеллы распределены в мышечной системе свиней неравномерно; диафрагма, мышцы гортани, языка, живота и межреберных промежутков являются их излюбленными местами расположения; это пристрастие дыхательных мышц объясняется их регулярными сокращениями, вследствие чего происходит регулярное сужение капилляров, что способствует оседанию циркулирующих трихинелл. Это же обстоятельство, вероятно, объясняет частоту появления паразитов на языке.

Возможно также, что трихинеллы, попавшие непосредственно в кишечник, могут из брюшной полости проникать в близлежащие мышцы. Часто также инцистированные трихинеллы обнаруживаются в значительных количествах вблизи мест прикрепления

сухожилий, эта склонность, вероятно, связана с тем фактом, что трихинеллы в первую очередь проникают в мышечные волокна и находят естественный барьер в местах прикрепления сухожилий.

Трихинеллы в их инцистированном состоянии могут оставаться живыми и способными к развитию в течение многих лет — у свиньи одиннадцать лет, а у человека целых двадцать пять-тридцать один год. Инкапсуляция, однако, не является необходимым условием для развития выводка, то есть трихинеллы, которые достигают кишечника подходящих животных, становятся половозрелыми и размножаются при условии, что они развились настолько, что у них появилось рудиментарное генитальное пятно, которое появляется, когда тело достигает 0,5-0,75 мм в длину, но все равно большая часть неинкапсулированных трихинелл погибает при прохождении через желудок.

Черная крыса (*Mus rattus*) и, в частности, канализационная крыса (*Mus decumanus*³⁰⁵) являются нормальными хозяевами *Trichinella spiralis*. Эти животные, особенно последний из названных видов, очень легко заражаются, поскольку они являются каннибалами, а также передают трихинеллез другим видам, которые их поедают, таким как свиньи, собаки, кошки, лисы, медведи и куницы. Крысы заражаются также при попадании в организм инфицированных животных фекалий, содержащих трихины (Хойберг). Человек заражается трихинеллой при употреблении в пищу недостаточно приготовленного мяса инфицированных свиней, а также, но реже, при употреблении в пищу зараженного мяса диких кабанов, собак, кошек, медведей и лисиц.

Заражение свиней также может происходить в результате доступа к субпродуктам трихинозных свиней или фактического питания ими. Это, однако, исключения, которые, как само собой разумеющееся, имеют большое значение в определенных местах. Фактически, крысы, обследованные на трихинеллу, всегда оказывались сильно инфицированными. Так, Биллингс на живодерне в Бостоне обнаружил, что заражено 76 процентов. крысы были инфицированы, а на экспортной бойне - 100 процентов. было обнаружено, что они укрывают паразита; в городе Бостон - 10%. у крыс был трихинеллез. Хеллер обнаружил, что из 704 крыс, взятых из двадцати девяти разных мест Саксонии, Баварии, Вюртемберга и Австрии, 8,3 процента. были заражены трихинеллами; из крыс, пойманных на живодерских дворах, 22,1 были больны; из крыс, взятых на бойнях, были инфицированы 2/3, а среди крыс из других местностей - только 0,3 процента. приютили паразита. Лейзеринг обнаружил почти те же цифры, но у крыс со скотобоен 5,3 процента. были инфицированы.

Географическое распространение *T. spiralis* не соответствует заболеваемости трихинеллезом у человека; важным фактором являются местные обычаи; например, обычай употреблять в пищу свинину в таком состоянии, которое не влияет на жизнедеятельность трихинелл, находящихся в клетке. В местах, где такие обычаи не преобладают, эпидемий не происходит — самое большее, есть единичные случаи заболевания, хотя зараженных свиней бывает большое количество. В Северной Америке преобладают следующие заболевания: в Бостоне Биллингс обнаружил, что от 4 до 5-7%. обследованные свиньи были трихинозными; Белфилд и Этвуд обнаружили, что 8%. были заражены в Чикаго; в лососе обнаружено в среднем 2,7 процента. были инфицированы (но в разных местах этот процент колебался от 0,28 до 16,3%), однако эпидемии трихинеллеза в Северной Америке практически никогда не случаются, и лишь единичные случаи заболевания встречаются у немецких иммигрантов, которые придерживаются своих местных обычаев.

Этот отчет, согласно исследованиям Х. У. Уильямса, должен быть значительно изменен. Этот автор исследовал мышечную систему человеческих трупов в соответствии с методом, используемым инспекторами по мясу свиней. Исследования проводились в патологическом институте в Университете Буффало, и наблюдатель рассмотрел 505 органов с 1894 года, из которых 27 (= 5,34 процента.) были захвачены трихинелл. Случаи, в зависимости от гражданства, делятся следующим образом:—

	трихинелла				
	Отсутствует,	присутствует			
Исследованная	американцы:				
	(а) белые	207	201	6	2·89
	(б) негры	70	65	5	7·14
	британцы и ирландцы	62	Процент 57	5	8·06
	Канадцы	12	положительных результатов 10	2	16·66
	Немцы	49	43	6	12·24
	Итальянцы	12	10	2	16·66
	Другие национальности	27	27	0	0
	Национальность неизвестна	66	65	1	1·51
	Всего	505	478	27	5·34

Следует отметить, что половина всех положительных случаев были психическими пациентами, у которых было обнаружено, что трихинелла поражена почти в 12 процентах случаев. Однако трихинеллез в любом случае не был причиной смерти. Очень часто трихинеллы обнаруживали обывателями и мертвыми.

Аналогичные условия в большинстве стран Европы, где, конечно, количество инфицированных свиней значительно меньше, но заболевание зависит не столько от этого, сколько от способа приготовления свинины.

Известно, что случаи трихинеллеза встречаются почти во всех странах Европы; кроме того, в Египте, Алжире, Восточной Африке, Сирии, Индии, Австралии и Америке. Северная Германия, особенно Саксен-Тюрингия, является классической страной для эпидемий трихинеллеза; смертность варьируется, но может быть очень высокой.[306](#)

Профилактика.—Серьезный характер заболевания и сравнительно высокая смертность от трихинеллеза побудили власти принять определенные профилактические меры, которые тем более необходимы, что национальные обычаи не могут быть изменены за короткое время. Поскольку обычный процесс маринования и копчения, даже при длительном продолжении, безусловно, не гарантирует гибели содержащихся в мясе трихинелл, а также потому, что при запекании и отваривании больших кусков свинины требуется значительное время, чтобы температура, необходимая для уничтожения паразитов (от 62 ° до 70 ° C), проникла в середину сустава, наиболее практичным оказалось провести микроскопическое исследование всех свиней на наличие трихинелл до того, как они или их части поступят в продажу, и все зараженное мясо уничтожить, независимо от того, было ли оно заражено паразитами. Трихинеллы присутствовали в большом или малом количестве, все еще неразвитые или кальцинированные. С 1877 года в Пруссии была введена обязательная проверка свинины, хотя пока она проводится недостаточно тщательно; вскоре за ней последовали другие земли Северной Германии, а также крупные города Южной Германии; целая армия инспекторов по трихологии, официально проверяемых и периодически контролируемых экспертами, число которых в Пруссии составляло 27 602 человека в 1896 году, а в 1899 году даже увеличилось до 28 224 человек, уполномочена проверять свинину по определенным признакам. В настоящее время они применяются единообразно. Процедура обычно заключается в том, что инспектор по трихинеллезу сам отправляется на

бойни, или специальные пробоотборники берут кусочки мышц, которые, как известно, являются излюбленными местами обитания паразита (столбы диафрагмы, реберная часть диафрагмы, мышцы языка и гортани, межреберные мышцы и мышцы живота); от каждого кусочка отделяют шесть небольших порций, прессуют между предметными стеклами или специальными компрессорами и тщательно исследуют их с помощью микроскопа малой мощности. Свиньи, свободные от трихинелл, передаются на продажу; с другой стороны, в Пруссии трихинозных свиней разрешено использовать только в промышленных целях, т.е. используются шкура и щетина, жир разрешается расплавлять или определенные части использовать для изготовления мыла или клея. Однако в Саксонии по-прежнему разрешается продавать мясо трихинеллеза с полным указанием его природы и после того, как оно было нагрето до самых глубоких слоев при температуре 100 ° C в подходящем аппарате и под наблюдением ветеринарного врача.

Что касается доли трихинозных свиней по отношению к здоровым, в следующих таблицах приведены цифры по Пруссии:—

Год	количество свиней осматривают	количество свиней, заражение трихинеллами	доля
1878	2,524,105	1,222	1 : 2,065
1879	3,164,656	1,938	1 : 1,632
1881	3,118,780	1,695	1 : 1,839
1882	3,808,142	1,852	1 : 2,056
1883	4,248,767	2,199	1 : 1,932
1884	4,611,689	2,624	1 : 1,741
1885	4,421,208	2,387	1 : 1,852
1886	4,834,898	2,114	1 : 2,287
1887	5,486,416	2,776	1 : 1,988
1888	6,051,249	3,111	1 : 1,945
1889	5,500,678	3,026	1 : 1,818
1890	5,590,510	1,756	1 : 3,183
1891	6,550,182	2,187	1 : 2,996
1892	6,234,559	2,085	1 : 2,992
1896	8,759,490	1,877	1 : 4,666
1899	9,230,353	1,021	1 : 9,040
1902	9,093,210	725	1 : 12,397

Соотношение, однако, может варьироваться не только в отдельные годы, но и различается в зависимости от района; так, в 1884 году в государственном округе Минден на 30 146 здоровых животных приходилось одна трихинозная свинья, в Эрфурте от 1 до 14 563, в округе Гнесен от 1 до 101, в Шримме от 1 до 86 и в Шроде от 1 до 68.

В Германии трихинелла становится МЕНЕЕ РАСПРОСТРАНЕННОЙ среди свиней (Остертаг):—

(a) Пруссия.

у	трехлетних свиней, у которых обнаружена		
трихинозность	1878-1885 0·	061—	0·048
процентов.	1886-1892 0·	0·043	"
1896		0·021	"
1899		0·014	"
1902		0·011	"

(b) Саксония.

Годовое	количество свиней, у которых была обнаружена трихинозность		
1891	0·014	%. "	
1892	0·011		"
1893	0·008		"
1894	0·007		"
1895	0·012		"
1896	0·0102		"
1899	0·004		"
	0·0056		"

(c) Город Берлин.

Годовое	количество свиней, у которых обнаружена трихинозность		
1883-1893	0·035–	064	%.
1893-1897	0·022–	0·015	"
1902	0·006		"

Нет сомнений в том, что отличная профилактическая мера в виде официального осмотра на трихинеллу позволила избежать серьезных катастроф; ее внедрение еще не привело к полному прекращению заболевания людей трихинеллезом, поскольку проверка свинины не является обязательной повсеместно, так что люди могут заразиться неизученными трихинеллезными свиньями из их собственной страны или из-за рубежа, а также потому, что инфекция может иногда оставаться незамеченной. По этим причинам мясо, ввозимое в Берлин из-за границы как не содержащее трихинеллы, проверяется повторно, и не всегда напрасно; наконец, иногда может иметь место грубая небрежность или допускаться фатальные ошибки.

Кроме того, *не следует пренебрегать частной профилактикой*, и ее главная цель должна быть направлена на надлежащее приготовление свинины.

Семья. **Диоктофимида.**

Род. **Диоктофим**, Колле-Мегре, 1802.

Син.: *Eustrongylus*, Dies., 1851.

Крупные черви. Передняя конечность безоружна; рот окружен шестью сосочками. Один яичник. Вульва находится в передней части тела.

Диоктофим гигас, Рудольфи, 1802.

Син.: *Почечная диоктофилия*, Гезе, 1782; *Аскарида собачья и марсианка*, Шранк, 1788; *Аскарида висцеральная и почечная*, Гмелин, 1789; *Strongylus gigas*, Рудн., 1802; *Eustrongylus gigas*, Dies., 1851; *Strongylus renalis*, Moq. Tand., 1860; *Eustrongylus visceralis*, Raill., 1885.



Рис. 306.—*Диоктофим гигас*, самец. Натуральный размер. (После Рейлиета.)

Цвет кроваво-красный; передняя оконечность несколько тонкая; вдоль боковых линий имеется ряд примерно из 150 сосочков; субсрединные линии сильно развиты, и от них отходят лучевые мышцы кишечника.

Самцы достигают длины 40 см и диаметра 4-6 мм; задняя оконечность поперечно усечена; анальное отверстие находится в основании воротниковидной сумки, утолщенные края которой усеяны сосочками; длина спикеры составляет 5-6 мм. по длине.



Рис. 307.—Яйцеклетки *Dioctophyme gigas*; сверху видно с квартиры, снизу - в оптическом разрезе. 400/1. (После Рэллиета.)

Самки достигают длины 100 см и ширины 12 мм. Задний проход имеет форму полумесяца и расположен на конце. Вульва находится на расстоянии 50-70 мм от передней конечности. Яйца овальные, с толстой скорлупой, имеющей многочисленные углубления; сама скорлупа коричневатая, но у несколько утолщенных краев бесцветная; ее размеры составляют 60 мкм в длину и 40 мкм в ширину. Размеры личинки составляют 240 мкл на 14 мкл.

Гигантский диоктофим обитает в почечной лоханке, реже в брюшной полости тюленя, выдры, собаки, волка, лисицы, лошади, куницы и хоря, в исключительных случаях также у людей. Это также встречается при опухолях молочной железы и промежности. Большинство случаев, когда сообщалось о появлении этого паразита у человека, могут быть отнесены к нераспознанным *Ascaris lumbricoides* или к сгусткам фибрина; однако остаются семь определенных случаев, восемь более или менее сомнительных.

Источник инфекции неизвестен, но, по словам Бальбиани, из яиц развивается эмбрион в воде или влажной почве, и этот эмбрион может оставаться живым несколько лет, не вылупляясь; заражение собак яйцами, содержащими эмбрионы, не увенчалось успехом; предполагается промежуточная стадия у рыб, но все же заражение крупного рогатого скота и лошадей непонятно.

Семья. Стронгилиды.

Подсемейство. **Метастронгилины**, Лейпер, 1908.

Щечная капсула отсутствует или развита слабо, влагалище удлинненное, матки сходящиеся³⁰⁷ и имеют простую мускулатуру. Паразитирует в дыхательной или кровеносной системе. Роды: *Metastrongylus*, *Synthetocaulus*.

Род. ***Metastrongylus***, Молин, 1861.

Рот с шестью губами, из которых две боковые - самые большие. Задние и задне-внешние лучи³⁰⁸ сумки тонкие, остальные толстые. Только срединный луч двойной. Спикулы очень

длинные и тонкие, с бороздками. Вульва непосредственно перед анусом. Яйца содержат эмбрион при откладке.

Metastrongylus apri, Gmelin, 1789.

Син.: *Gordius pulmonalis apri*, Ebel, 1777; *Ascaris apri*, Gmelin, 1789; *Strongylus suis*, Rud., 1809; *Strongylus paradoxus*, Мехлис, 1831; *Strongylus elongatus*, Duj., 1845; *Strongylus longevaginus*, Dies., 1851.

Самец имеет размеры от 12 до 25 мм. в длину; сумка двулопастная; в каждой доле по пять лучей; спикулы тонкие, до 4 мм. в длину. Размеры самок от 20 до 50 мм. по длине задний проход находится близко к задней конечности, которая имеет загнутый крючковидный отросток; вульва находится близко к заднему проходу. Яйца эллиптической формы, от 57 до 100 мкм в длину, от 39 до 72 мкм в ширину; когда яйца откладываются, эмбрион уже сформирован, от 220 до 350 мкм на 10-12 мкм.

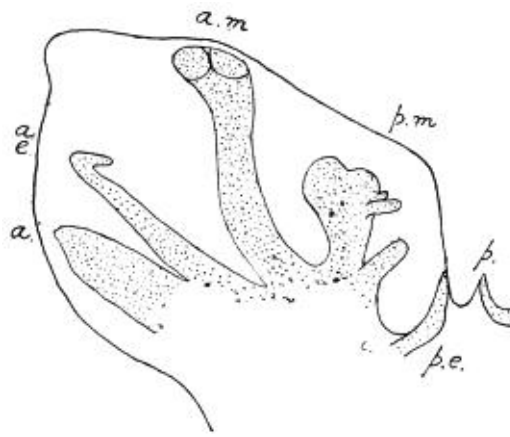


Рис. 308.—*Метастронгилус апри*: одна сторона сумки. *a.*, передняя; *a.e.*, передне-наружная; *a.m.*, передне-срединная; *p.m.*, задне-срединная; *p.e.*, задне-наружная; *p.*, одно деление заднего луча. (Стивенс.)

Metastrongylus apri часто обитает в бронхиолах — обычно более мелких — свиньи³⁰⁹ и дикого кабана; иногда он также встречается у овец и у человека; у молодых свиней он способен вызывать бронхит, который часто приводит к смерти.

Первое сообщение о встречаемости этого вида у человека было от Дизинга, который в 1845 году в Клаузенбурге имел возможность исследовать *Strongylidae*, обнаруженные Йорцицем в легких маленького мальчика 6 лет в Трансильвании; вероятно, к этой группе принадлежат также нематоды, обнаруженные в трахее и гортани человека и описанные Рейни и Бристоу как образцы *Filaria trachealis*; согласно Шатену, *Metastrongylus anpi* может также возникать в кишечнике человека; однако это явление, по всей вероятности, могло быть вызвано случайным попаданием взрослых червей в кишечник, и его не следует приписывать инфекции на личиночной стадии.

Никаких экспериментов по индуцированию инфекции не проводилось; однако вполне вероятно, что заражение происходит напрямую и без помощи промежуточного хозяина.

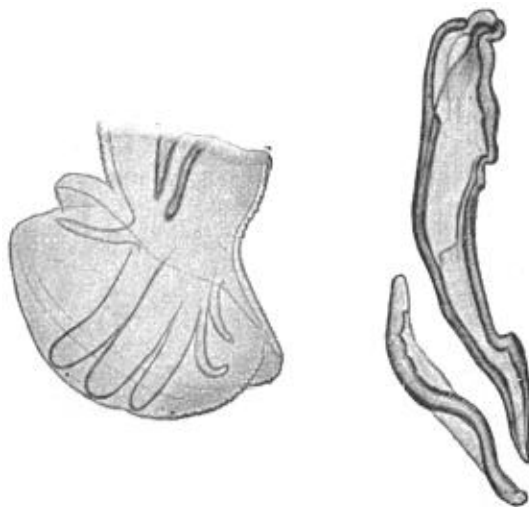
Sub-семья. **Trichostrongylinæ**, Leiper, 1908.

Strongylidæ с щечной капсула отсутствует или слабо развит, влагалище короткое, матки дивергентного (*m. e.*, anterior и posterior), ovejectors дифференцированной. Паразитируют в желудочно-кишечном тракте. Содержит родов носитель, *Hæmonchus*, *Ostertagia*, *Nematodirus*, *Cooperia*, *Dictyocaulus*.³¹⁰

Род. **Носитель**, Looss, 1905.

Очень маленький *Strongylidæ*. Рот с тремя губами и узловатыми или точечные papillæ. Papillæ шейки матки отсутствуют. Бурса полностью закрытую, с крупными боковыми лопастями и средней доле не четко определены. Передней³¹¹ лучей махровые, ветви широко расходятся, одна худая, другая толстая, и ближе к передне-срединный. Задне-срединный луч тонкий и близко к задне-наружной. Задней луч раздваивается, каждая ветвь расщепленный на конце (фиг. 311). Спикулы короткие, ложкой или лопаткой-как, на широком переднем конце поперечную ручку или диск и перед точкой угловой проекции. Gubernaculum

своеобразного каноэ или формой обуви в профиле. Вульва в заднюю половину тела. Хвост с двумя минутами papillæ только в передней части наконечника. Яйца с тонкой скорлупой; когда возложил на них показывают восемь-тридцать два сегмента. Паразитируют в двенадцатиперстной кишке, реже в желудке herbivora.



На фиг. 309.—*Носитель instabilis*: слева, задний конец самца; в порядке, спикулу и gubernaculum, вид сбоку. СР. на фиг. 311. Увеличенный. (После Looss.)



На фиг. 310.—*Носитель instabilis*: задний конец женского пола. Увеличенный. (После Looss.)

Носитель *instabilis*,³¹² Railliet, 1893.

Син.: *Strongylus instabilis*, Railliet, 1893; *Strongylus налочка*, Looss, 1895.

Мужчина 4 или 5.5 мм. долго, 0.08 мм. толстые в Бурсе. Спикулу 0.135 до 0.145 мм. долго, часть аксессуар (gubernaculum) 0.07 мм. толстые. Передне-внешней Рэи обычно толстые всех, иногда только толстый, как передне-срединный; задне-срединного гораздо стройнее, чем на передне-наружной и передне-средней и ближе к задне-внешней, чем на передне-срединный. Женщины от 5 до 6 мм. долго, вульва 1.05 К 1.2 мм. далекие от кончика хвоста, размещенные *продольно*, 50 до 55 μ μ долго, всегда короче, чем непарная часть канала, образованная в результате объединения двух ovejectors; 0 анус 0.055 до 0.07 мм. далекие от кончика хвоста; ова 73 до 80 μ μ μ от 40 до 43.

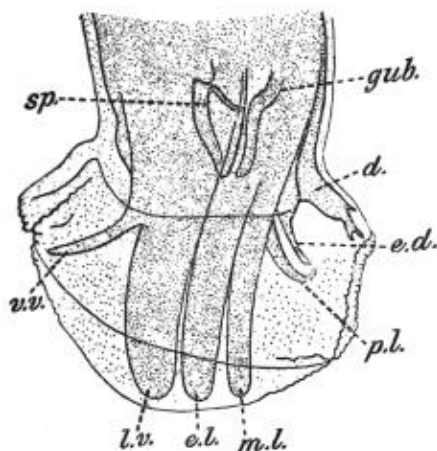
Этот вид обитает в двенадцатиперстной кишке, иногда в желудке *Овис Овен*, *O. laticauda*, *антилопа Доркас*, *нар Ольховая* (Египет), *кинокефалов гамадрилов* (Северная Африка), овец и

коз (Франция), и было обнаружено, что на Looss в органах fellaheen в Александрии и в желудке Японская женщина по Ijima.

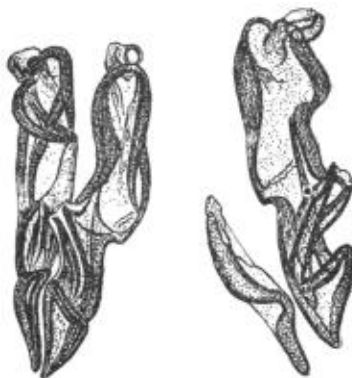
Носитель *probolurus*, Railliet, 1896.

Син.: *Strongylus probolurus*, Railliet, 1896.

Мужчина 4·5 или 5·5 мм. длинный, в передней части Бурсы 0·08 мм. толстые; спикулу 0·126 до 0·134 мм. долго, gubernaculum 0·075 до 0·08 мм. долго. Бурса: latero-передние ребра толстые; передне-наружной толще передне-срединный, задне-срединный и задне-наружных очень короткая и близко друг к другу. Женский 4·5 до 6 мм. долго, открытие vulval 1·08 до 1·25 мм. от кончика хвоста, размещенные *продольно*, а слегка изогнутые, 76 μ долго, всегда больше, чем непарная часть ovejector; 0 анус·040 до 0·05 мм. далекие от кончика хвоста. Задний конец толстый, пункт хвост короткий. Ова 76 до 80 μ μ μ с 43 до 46.



На фиг. 311.—Носитель *probolurus*: хвост самца с левой стороны. *д.*, кзади; *Эл.д.*, задне-наружной; *стр. л.*, задне-срединный; *м.л.*, передне-срединный; *Эл.л.*, передне-наружные; *л.в.*, latero-передний; *В. В.*, передне-мезиальный; *губ.*, часть gubernaculum; *СП.*, часть шипов. $\times$ ц. 300. (После Looss.)



На фиг. 312.—Носитель *probolurus*: Спикул и gubernaculum мужской; слева, Вид снизу; на правой, боковой вид. $\times$ ц. 300. (После Looss.)

Среда обитания.—В двенадцатиперстной кишке из *Овис Овен*, *O. laticauda*, *антилопа Доркас*, *нар Ольховая* (Египет) и иногда в человеке (Египет).

Носитель *vitrinus*, Looss, 1905.

Мужчина 4 или 5·5 мм. длинный, в передней части Бурсы 0·085 мм. толстые. Бурса больше, чем в двух других видов, передне-наружного ребра толстые, передне-передней и задне-

срединный менее толстые, прямые. Спикулу 0·16 до 0·17 мм. долго, gubernaculum 0·085 до 0·095 мм. долго. Женский 5 до 6·5 мм. долго, открытие vulval 1·15 в 1·25 мм. далекие от кончика хвоста, в форме полумесяца, *наклонных* к оси тела, и вокруг нее нерегулярные утолщения. Ова 84 до 90 μ μ от 46 до 50.

В двенадцатиперстной кишке из *Овис Овен*, *O. laticauda*, иногда в *НАР Ольховая* и в человеке (Египет).

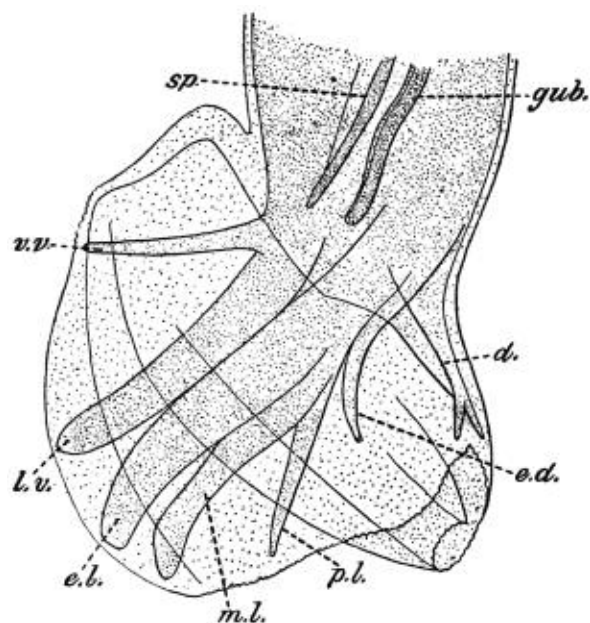


Рис. 313.—*Trichostrongylus vitrinus*: хвост самца с левой стороны. *д.*, задний; *е.д.*, задне-внешний; *п.л.*, задне-средний; *м.л.*, передне-средний; *е.л.*, передне-внешний; *л.в.*, латеро-передний; *в.в.*, передне- передний; *губ.*, часть губчатого бугорка; язычок, часть спикулы. $\times$ ок. 300. (После Лоосса.)

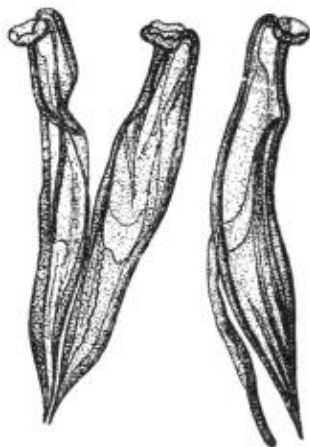


Рис. 314.—*Trichostrongylus vitrinus*: спикулы и губчатый бугорок; слева - вид с брюшка; справа - вид сбоку. $\times$ ок. 300. (После Лоосса.)

Род. **Hæmonchus**, Кобб., 1898.

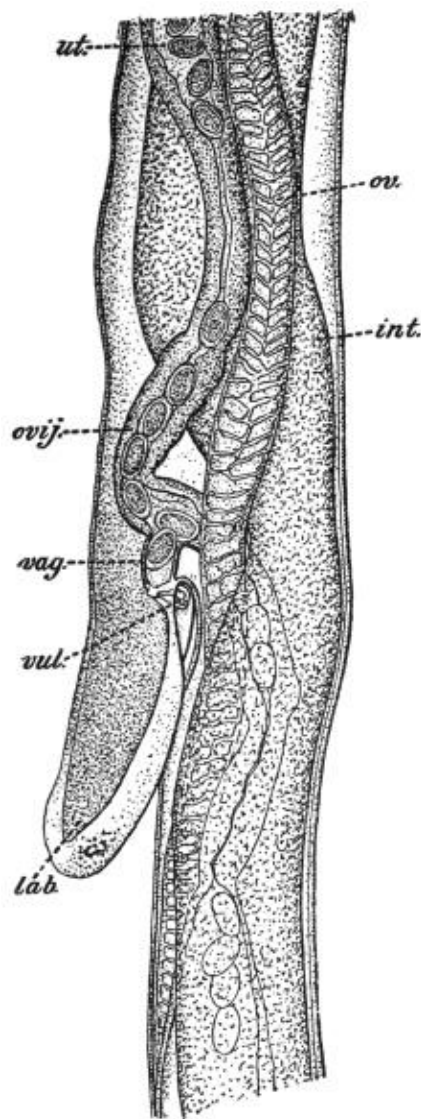


Рис. 315.—*Hæmonchus contortus*: область вульвы самки, при осмотре слева. внутренность, кишечник; лаборатория, языковидный отросток, покрывающий вульву; *ov.*, яичник; *ovij.*, яйцевод; *ut.*, матка; *влагалище*, влагалище; *вул.*, вульва. × 75. (После получения выкупа.)

Небольшая полость рта содержит “зуб” или “ланцет”, выступающий с тыльной стороны. Кутикула головы и шеи не раздута. Шейные сосочки хорошо выражены. Сумка двусторонняя, с большими боковыми долями и маленькой спинной долей, *не срединной*, а латеральной, прикрепленной к основанию одной из боковых долей (рис. 316). Задний луч раздвоенный, каждая ветвь раздваивается апикально. В каждой боковой доле шесть лучей. Передние лучи разделены дистально, изгибаются вперед. Переднесрединный и заднесрединный лучи дистально изгибаются от передне-наружного. Задне-наружный луч длинный и тонкий. Спикулы менее 1 мм. Присутствует губчатый бугорок. Вульва в задней части тела прикрыта выступающим языковидным лоскутом. Яйца эллипсоидной формы.

***Hæmonchus contortus*, Рудольфи, 1803; Кобб., 1898.**

Дорсальный “зуб” или “ланцет” длиной от 10 до 15 мкм. Шейные сосочки 0·3 мм от головки.

Самец длиной 20 мм и толщиной 400 мкм (максимум). Асимметричная доля сумки размером 150 на 125 мкм, прикрепленная к левой боковой доле. Задний луч раздвоенный; каждая ветвь раздвоенная. Стержень луча менее чем в два раза длиннее своих ветвей. Спикулы от

300 мкл до 500 мкл с шишковатыми кончиками, причем левая спикула с зазубриной в 20 мкм от кончика, правая спикула с зазубриной в 40 мкм от кончика. Бугорок размером 200 мкм на 25-35 мкм, веретенообразный с утолщенными краями.

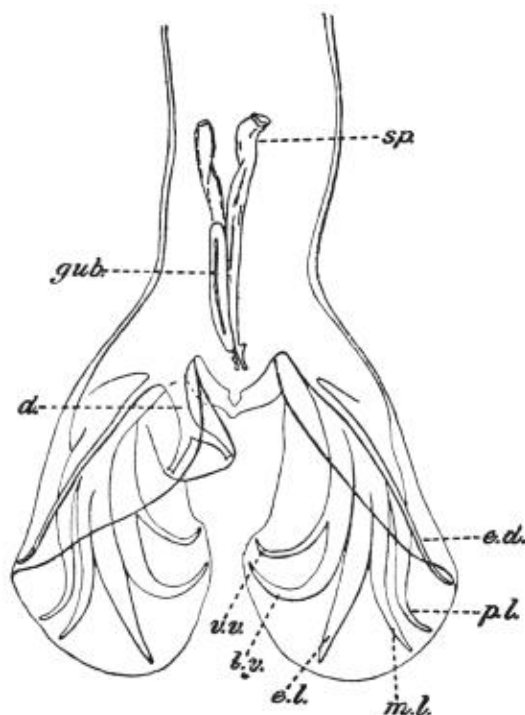


Рис. 316.—*Hæmonchus contortus*: хвост самца, вид сзади, *d.*, задний луч асимметрично расположенной задней доли; *напр.*, задне-наружный; *p.l.*, задне-срединный; *m.l.*, передне-срединный; *напр.*, передне-наружный; *l.v.*, латеро-передний; *v.v.*, передне-передний; *губ.*, gubernaculum; *сп.*, спикула. $\times 75$. (После получения выкупа.)

Самки от 18 до 30 мм на 500 мкм (максимум). Вульва от 3 до 4 · 5 мм от кончика. Язычковидный лоскут 0·5 мм. (по словам Брампта, существует второй). Задний проход на расстоянии 400-630 мкм от кончика. Хвост остро заостренный. Яйца размером 75-95 мкл на 40-50 мкл.

Среда обитания.—Четвертый желудок крупного рогатого скота, овец, антилоп.

Распространение.—Европа, Америка, Африка, Азия, Австралия, Новая Зеландия. "Однажды в "Человеке в Южной Америке" де Магальяйнса.

Патология. Вызывает анемию, истощение, водянку у овец; в случае с человеком симптомы были ошибочно приняты за симптомы анкилостомоза.

История жизни. Эмбрионы с рабдитом легко вылупляются в воде, затем несколько раз линяют, в конечном итоге превращаясь в "нитевидных" личинок, заключенных в линялую кожу. Они ползают по травинкам, их проглатывают овцы и т.д.

Род. **Нематодирус**, выкуп, 1907, исправление. Рейлиет, 1912.

Головка диаметром более 50 мкм. Кутикула может быть слегка вздутой и часто поперечно исчерченной. Кутикула с восемнадцатью отчетливыми продольными гребнями. Шейные сосочки отсутствуют (?). Задняя доля сумки сведена к коротким долям, каждая с дорсальным лучом. Передне-передний + латеро-передний (= передние двойные) лучи сближены, параллельны; передне-внешний луч широко расходится от передне- и заднесрединного, которые расположены близко друг к другу и параллельны. Задне-

наружный луч тонкий. Спикулы более 0,5 мм длиной, не более одной двенадцатой части тела, объединены перепонкой по всей длине или только дистально. Губчатый бугорок отсутствует. Вульва находится позади середины тела. Яйца эллипсоидной формы, скорлупа довольно толстая.

Среда обитания.—Двенадцатиперстная кишка жвачных животных.

Подвид. **Мецистоцирус**, Райлиет, 1912.

Голова слегка вздутая, с поперечными бороздками. Кожа с восемнадцатью продольными бороздками, но мало заметна; шейные сосочки отчетливы. Сумка двулопастная; срединный луч двойной (= заднесрединный + переднесрединный); очень большой передне-внешний край, близко к переднему. Спикулы очень длинные, тонкие, составляют одну шестую длины тела (3-5 мм); хвост заостренный. Вульва непосредственно перед анусом.

Среда обитания.—Желудок жвачных животных.

Mecistocirrus fordii, Дэниелс, 1908.

Син.: *Strongylus fordii*, Дэниелс, 1908; *Strongylus gibsoni*, Стивенс, 1909; *Нематодирус форди*, Лейпер, 1911.

Самец длиной 21 мм и толщиной 0 · 4 мм. Шейные сосочки 0 · 45 мм позади головы. Спикулы около 7 мм длиной, *то есть* составляют одну треть длины тела. На уровне задне-внешних лучей сумки она имеет выступающую дольку.

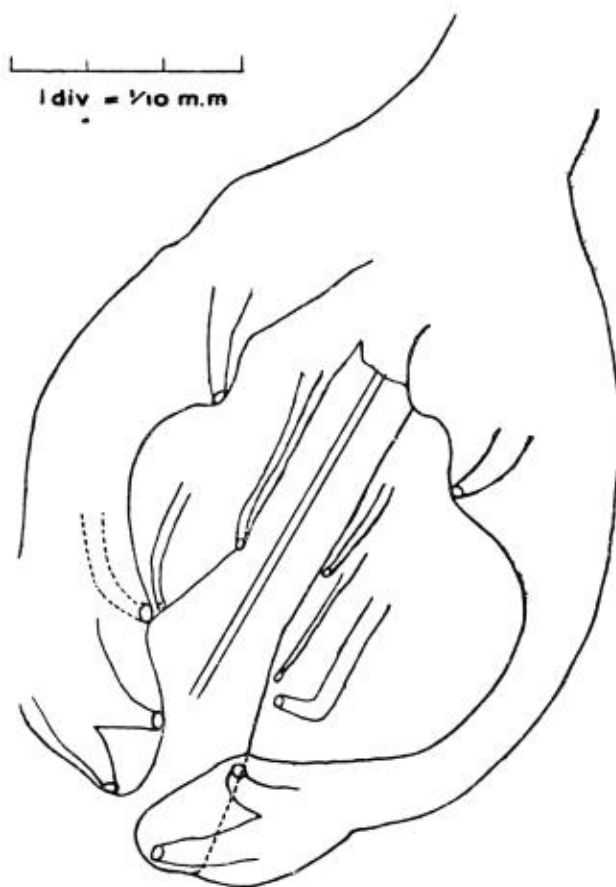


Рис. 317.—*Mecistocirrus fordii*: сумка самца, вид сзади. Лучи (1) задне-внешние, (2) срединные (= задне-медиана + передне-медиана), (3) передне-внешние, (4) латеро-передние, (5) передне-передние. Эти два последних параллельны. Задний луч отсутствует. (По Стивенсу.)

Длина самки 25 мм. Задний проход 0·2 мм., вульва 0·5 мм. от кончика хвоста. Икринки размером 100 на 53 мм.

Подсемейство. **Анкилостомины**, Райлиет, 1909.

Стронгилиды со щечной капсулой, хорошо развиты. Матки расходящиеся. Паразитируют в пищеварительном тракте, исключительно в дыхательной системе.

Группа. **Эзофагостома**, Рейлиет и Генри, 1909.

Сумка с передней и срединной лучевыми расщелинами (не двойная), задняя и задне-наружная, исходящая из общего ствола, задняя раздвоенная, каждая конечность двупалая.

Содержит в настоящее время четыре рода: (1) *Ternidens*, (2) *Chabertia*, (3) *ESophagostomum*, (4) *Agriostomum*.

Род. ***Ternidens***, Railliet, 1909.

Щечная капсула субшарообразная, открывается косо на дорсальной поверхности и имеет внизу три сложных зубца, напоминающих таковые у *Triodontophorus*.³¹³ Две коронки листочков; перистомическая шейка умеренная, край сумки слегка зазубренный.

Tun.—*T. deminutus*, Рейлиет и Генри.

Терниденс деминутус, Рейл. и Генри, 1905.

Син.: *Triodontophorus deminutus*, Рейл. и Генри, 1905.

Тело относительно толстое. Шейные сосочки 0·5 мм позади головки. Щечная капсула глубиной 40 мкм. Зубы длиной 40 мкм.

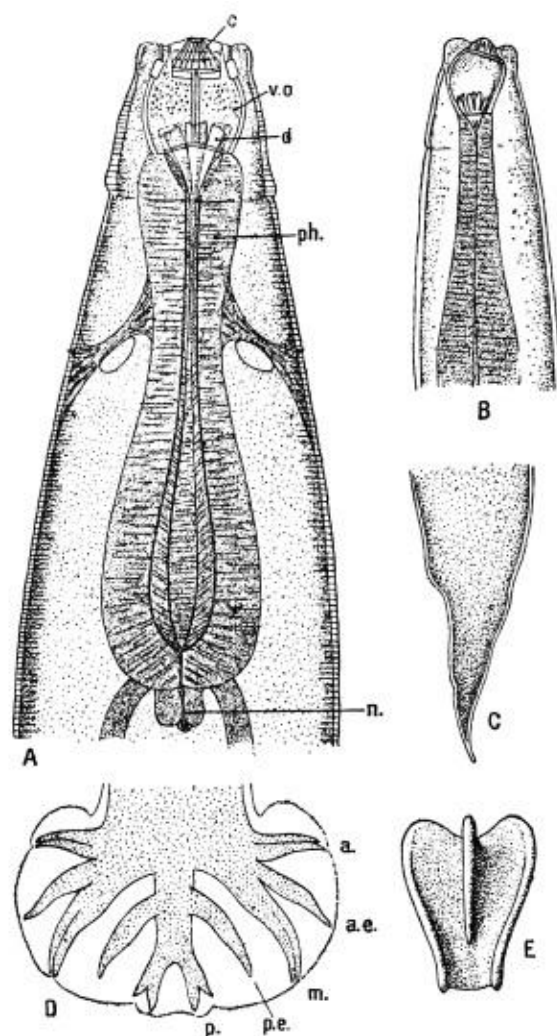


Рис. 318.—*Крпчатый деминутус*. А, головной конец, вид с вентральной стороны: с, верхушка створок; v.o., щечная полость; d, глоточные пластинки; ph., глотка; n., клапан. В, вид сбоку. С, хвост самки. D, сумка мужчины: а., передний луч; а.е., передне-наружный; т., срединный; р.е., задне-наружный; р., задний. Е, глоточная пластинка. Увеличена. (По Рейлиету и Генри.)

Самец длиной 9·5 мм и толщиной 560 мкм. СЕ Пищевод длиной 660 мкм. Сумка шире, чем длинная, боковые доли объединены небольшой задней долей со слегка извилистым краем; край сумки мелкозубчатый. Спикулы длиной около 900 мкм.

Длина самки от 12 до 16 мм, толщина от 650 до 730 мкм. СЕ Длина пищевода 860 мкм. Вульва образует отчетливый выступ в 480 мкм от кончика хвоста. Анус от 240 мкм до 270 мкм от кончика. Яйца от 60 мкм до 80 мкм на 40 мкм.

Среда обитания. - Толстый кишечник негра (Коморские острова) и у аборигенов Ньясаленда и португальской Восточной Африки. Также в толстом кишечнике *Macacus sinensis* и *Macacus cynomolgus*.

Род. **СESophagostomum**, Молин, 1861.

Зубов нет. Кутикула вокруг рта расширена, образуя узкий кутикулярный “перистомический воротник”. Сужением от него отделено гораздо более обширное вздутие, “головной пузырь”, резко ограниченный сзади с вентральной стороны поперечной бороздкой, “вентральной

щелью”, которая всегда присутствует, даже при отсутствии пузырька. Щечная полость небольшой глубины с коротким дорсальным туннелем. Внутренний край рта вооружен хитиновыми листочками (“внешняя коронка”); внутренняя граница щечной капсулы вооружена короткими язычковидными листочками (внутренняя коронка). Боковые перепончатые крылья могут отходить назад от брюшной щели. Присутствуют шейные сосочки. Сумка с двумя боковыми долями, объединенными меньшей средней долей. Спиккулы более 5 мм. длинные, тонкие; губчатый бугорок незаметен. Вульва перед анусом. Взрослые особи обычно обитают в толстом кишечнике жвачных, пресмыкающихся, тапиров, беззубых и человекообразных обезьян. Личинки иногда в узелках в стенке кишечника.

ÆSopha^gostomum brumpti, Райлиет и Генри, 1905.

Самка незрелая, длиной от 8·5 до 10·2 мм, толщиной от 0·295 до 0·325 мм. Кутикула поперечно-полосатая. Головной пузырь находится непосредственно за преддверием диафрагмы, охватывает передние две пятых пищевода, однако простирается вентрально к его заднему концу. Преддверие отверстия образовано кутикулярной лентой, снабженной коронкой из двенадцати апикальных листочков, направленных вперед и внутрь; шесть головных сосочков (два боковых, четыре субмедиальных); щечная капсула перед шейным отеком не очерчена сзади по кругу, но снабжена тремя широкими разрезами (один дорсальный, два суб-вентральных). Пищевод длиной от 0·470 до 0·500 мм, два шейных сосочка составляют пять восьмых его длины. Вульва от 0·350 до 0·475 мм, задний проход от 0·170 до 0·200 мм, перед кончиком хвоста.

Среда обитания.— Обнаружен Брамptom в опухолях слепой и толстой кишки уроженца реки Омо (озеро Рудольф), Восточная Африка. Присутствовали только незрелые формы. У взрослых были обнаружены аналогичные опухоли у обезьян.

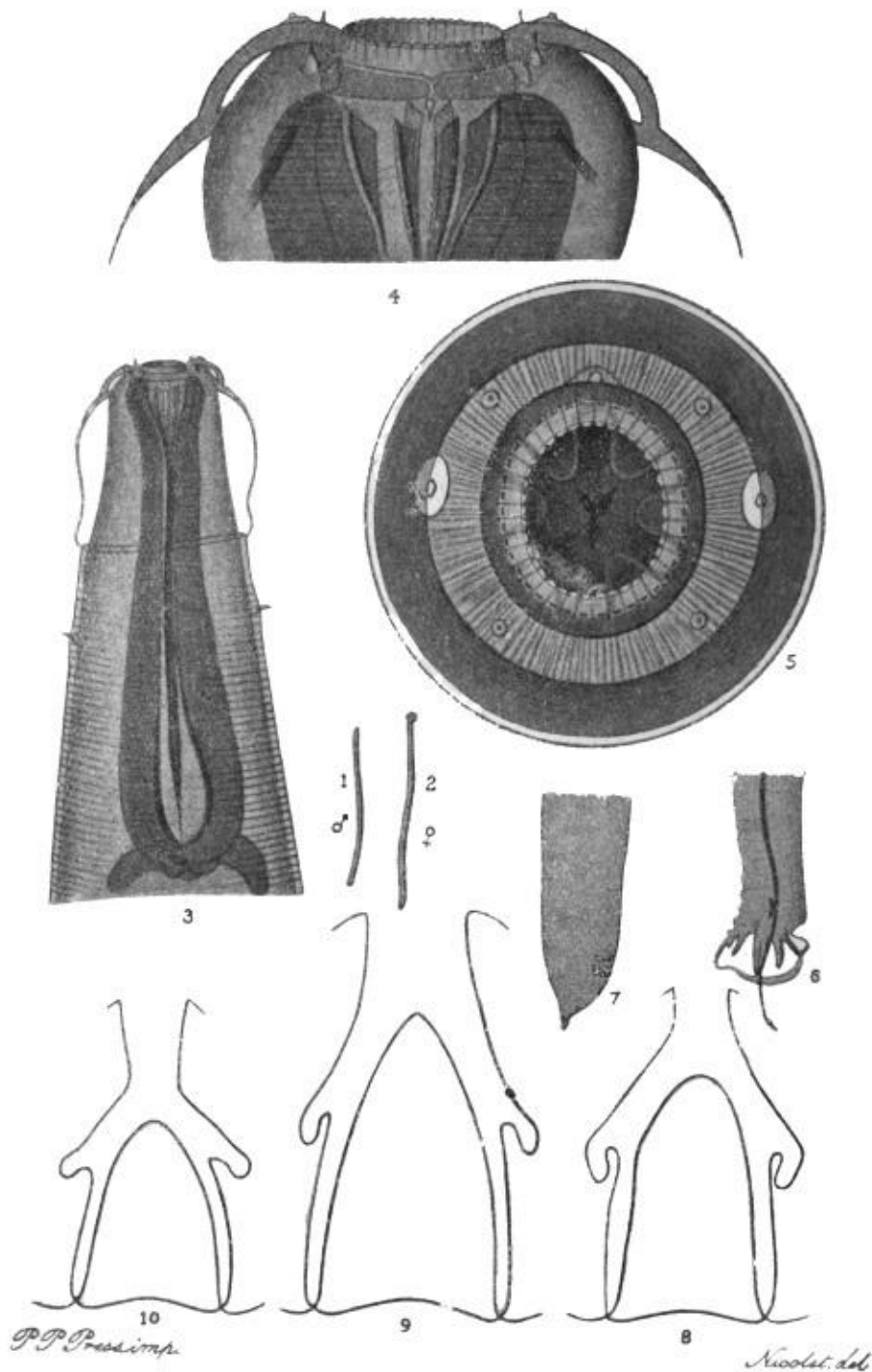


Рис. 319.—*Aesophaagostomum stephanostomum* var. *thomasi*. 1, самец, натуральный размер; 2, самка, натуральный размер; 3, голова самки, вид с брюшка, видны головной пузырь и ограничивающая его сзади вентральная щель, $\times 55$; 4, голова самки, вид со спины, $\times 225$; 5, голова самца, вид с торца, видны верхушки наружных и внутренних листьев, $\times 225$; 6, хвост самца, вид сбоку (ср. рис. 318, D), $\times 20$; 7, хвост самки, вид сбоку, $\times 20$; 8, *AES. thomasi*, задний луч сумки, $\times 150$; 9, *AES. dentigerum*, от шимпанзе, задний луч сумки, $\times 150$; 10, *AES. stephanostomum*, от гориллы, задний луч сумки, $\times 150$.

Патология.— Они возникают при геморрагических кистах в подслизистой оболочке или мышечной слизистой оболочке стенки кишечника. Кисты выступают внутрь и наружу и содержат незрелые взрослые особи, которые в конечном итоге выходят в просвет кишечника.



Рис. 320.—*ÆSophagostomum stephanostomum* вар. *томази*: слепая кишка и восходящая ободочная кишка. Подбрюшинные кисты видны в верхней части правой кисти, а в просвете кишки многочисленные кисты расположены поперечно. Маленькие округлые участки представляют собой участки некроза в стенках кисты. (По Томасу.)

***ÆSophagostomum stephanostomum* вар. *томази*, рэйлл. и Генри, 1909.**

Тело толстое, заостренное только на концах. Щечная капсула сильно редуцирована. Внешняя корона из тридцати восьми листочков ("корона", ближайшая к центру на рис. 319, 5). Мужские особи длиной от 17 до 22 мм и толщиной 750 мкм. Спикулы от 1·380 до 1·475 мм, слегка изогнутые на кончике. Самка, незрелая, длиной от 16 до 20 мм и толщиной 900 мкм, хвост заканчивается небольшим коническим отростком. Задний проход 230 мкм, вульва от 500 мкм до 525 мкм от кончика. Яйцеводы сближаются. Матка очень короткая, в форме продолговатого мешочка.

ÆS. stephanostomum, Stossich, 1904, в толстом кишечнике гориллы. *ÆS. stephanostomum* var. *dentigera*, Рэйлл. и Генри, 1909, в "шимпанзе".

Среда обитания.—В толстом и тонком кишечнике человека, Бразилия.

Патология.—Узелки образуются в стенке кишечника; 187 узелков были обнаружены Томасом в его, единственном случае. Каждая опухоль содержит по одному червю.

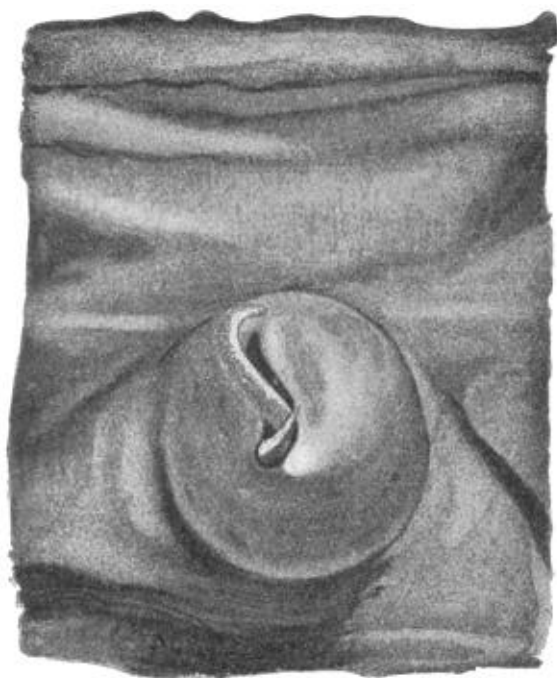


Рис. 321.—*ÆSophagostomum stephanostomum* вар. *томази*: часть подвздошной кишки, на которой видна киста с выступающим червем. × 8. (В честь Томаса.)



Рис. 322.—*ÆSophagostomum stephanostomum* вар. *томази*: толстая кишка с эзофагостомом, извлеченным из полости кисты. × 20. (В честь Томаса.)

***ÆSophagostomum apiostomum*, Willach, 1891.**

Согласно Лейперу, *ÆS. brumpti* идентичен этому виду и, следовательно, является его синонимом. Паразитирует в толстом кишечнике обезьян, вызывая дизентерию, и у человека (Северная Нигерия).

По словам Уокера, этот вид распространен среди филиппинских обезьян. Яйцеклеток у фекалий мало. Они имеют размеры от 73 до 84 мкм на 44-57 мкм и находятся в стадии морулы. Их легко выращивать. Рабдитообразная личинка размером 340 на 16 мкм и имеет длинный нитевидный хвост. Она линяет дважды, и при второй линьке превращается в

нитевидную личинку, сохраняющую кожу, оставшуюся после этой линьки, причем эта стадия является стадией взрослой личинки. В настоящее время его длина составляет 9 мм, толщина - 30 мкм. Уокер предполагает, что способ заражения аналогичен способу заражения анкилостомами.

Группа. **Анкилостома**, Рейлиет и Генри, 1909.

Сумка с передней лучевой расщелиной, средняя двойная,[314](#) задних и задне-наружных ответвлений от общего ствола, задняя раздвоенная, каждая конечность трехпальцевидная. Вульва в задней трети тела. Матка расходится.

Содержит следующие роды: (1) Strongylus,[315](#) (2) Ancylostoma, (3) Uncinaria, (4) Characostomum и т.д.

Род. **Ancylostoma**, Дубини, 1843, исправлено. Лоосс, 1905.

Вентральный край капсулы рта вооружен зубами, "корни" которых продолжают назад и появляются на *внешней* поверхности капсулы в виде реброобразных утолщений. Конечная треть расщелины спинного луча. Половые трубы очень длинные, с короткими, плотно упакованными диагональными извилинами.

Анкилостома двенадцатиперстной кишки, Дубини, 1843.

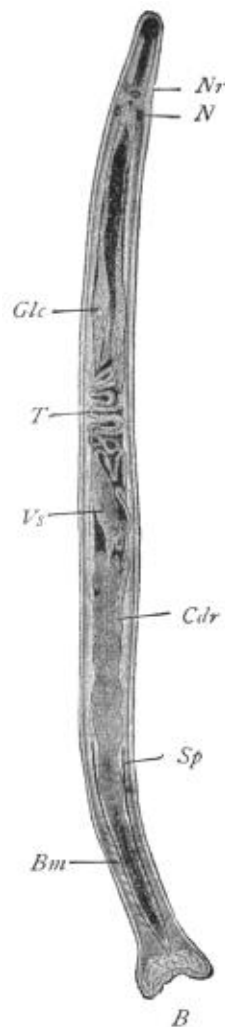


Рис. 323.—Анкилостома двенадцатиперстной кишки, мужская. *B*, бурса; *Bm*, бурсальные мышцы; *Cdr*, цементная железа, окружающая семявыносящий проток; *Glc*, шейные железы; *N*, ядро головной железы; *Nr*, нервное кольцо; *T*, семенники; *Sp*, спикула; *Vs*, семенной пузырь. $\times 15$. (Вслед за Лоссом.)

Щечная капсула.—Щечная капсула изогнута дорсально, 0·21 мм. в длину, 0·19 мм. в ширину. Если червяка перекачать под покровным стеклом так, чтобы спинная сторона была обращена вверх, мы наблюдаем следующие особенности (рис. 325): На спинном крае хитиновой капсулы имеется щель, как будто был пробит **U-образный** наконечник. Это “дорсальная щель или разрез”. Так называемые “дорсальные зубцы” - это просто закругленные края кончиков этой щели. Они выступают за пределы кожи, которая покрывает капсулу снаружи. Ниже этой щели видна изогнутая линия, которая, если следовать вдоль боковых сторон капсулы с каждой стороны, переходит в основание самого заднего вентрального зуба. Эта линия является оптическим выражением очень неглубокой бороздки на *внутренней* поверхности капсулы. Кожица с внешней стороны капсулы, которая отражается от края капсулы и внутрь капсулы, погружается в эту канавку, что обеспечивает ее прочное прикрепление. Ниже середины (дорсально) этой изогнутой линии в стенке капсулы имеется утолщение, которое перфорировано отверстием спинно-пищеводной железы. Это “спинной гребень”; в оптическом разрезе он имеет конический вид с просветом (протока).

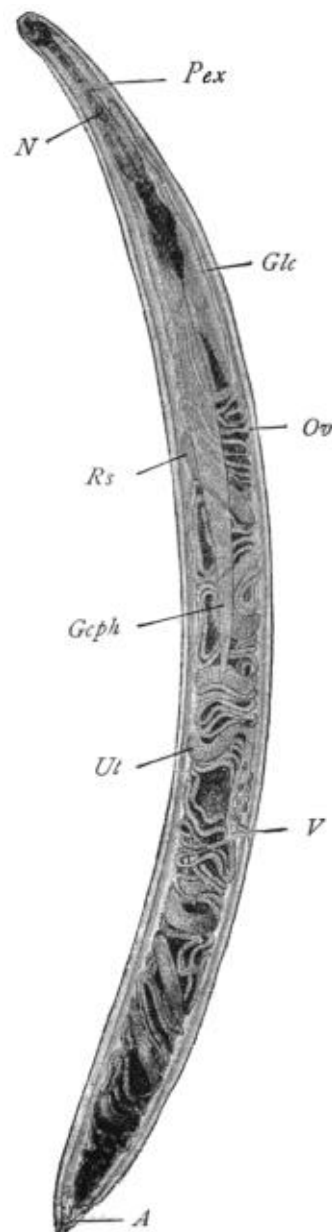


Рис. 324.—Анкилостома двенадцатиперстной кишки, женская. *A*, задний проход; *Gcph*, головная железа; *N*, ядро головной железы; *Glc*, цервикальная железа; *Ov*, яичник; *Pex*, выделительная пора; *Rs*, семенной сосуд; *Ut*, матка; *V*, влагалище. $\times 15$. (Вслед за Лоссом.)

Самец длиной 9 мм и толщиной 0.45 мм, самка длиной 12 мм и толщиной 0.6 мм. Бледно-телесный цвет или интенсивно-красный в задней трети. Передняя часть может быть более или менее черной из-за пигмента (крови) в клетках хиловой кишки (= желудок + тонкая кишка). Червячок примерно одинаковой толщины на всем протяжении, толстый и жесткий. Кутикула полосатая. Тело имеет заметное скручивание, так что, если брюшная сторона головы направлена вверх, кажется, что задний проход открывается вбок и *наоборот*. Дорсальный изгиб головного конца лишь незначительный, а пищевод имеет приблизительно цилиндрическую форму.

На брюшной стенке видны две пары крепких зубов, их кончики направлены несколько назад. Они покрыты кутикулой сверху и снизу, но их кончики свободны и пронзают кутикулу. "Корни" этих зубов, следующие назад, выглядят как два утолщения или ребра на

внешней стенке капсулы, так что внешняя стенка не гладкая — характеристика рода *Ancylostoma*. В пространстве между этими ребрами находится сосочек вентрального нерва, и прилегающий к внешней стороне наружного корешка сосочек латерального нерва. Таким образом, нервные сосочки как бы скрыты этими корешками и не бросаются в глаза, как у *Некатора*. Следуя вентральному изгибу капсулы изнутри, кзади, мы затем находим два треугольных вентральных ланцета. [316](#) Они входят прямо в капсулу по обе стороны от продольной оси, сходясь на своих вершинах. Таким образом, подводя итог, можно сказать, что режущий аппарат полностью вентральный и состоит из двух пар режущих зубьев и пары ланцетов.

Шейные сосочки.— Два, по одному с каждой стороны за головкой на уровне выделительной поры. Они состоят из “мякоти”, т.е. отростков вещества боковых полос, покрытых кутикулой и снабженных нервом (рис. 326).

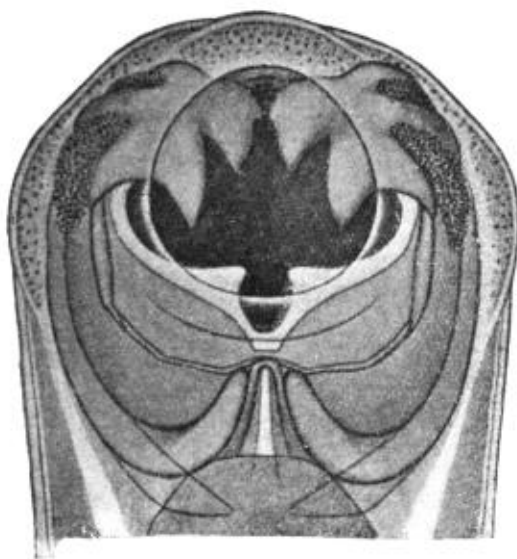


Рис. 325.—Анкилостома двенадцатиперстной кишки: показаны вентральные зубы, дорсальная расщелина, а за ней дорсальный гребень с протоком дорсально-пищеводной железы. × с. 200. (После Лоосса.)

Железы пищевода (3). Хитин трехлучевого пищевода непрерывен с хитином щечной капсулы. В его мышечных стенках расположены три железы — одна дорсальная, две субжелудочковые. Дорсальная железа открывается в щечную полость через дорсальный гребень; две другие — в просвет пищевода у нервного кольца. Они свободно разветвляются среди мышц. Вероятно, они выполняют пищеварительную функцию.

Головные железы (2). Расположены по боковым линиям или полосам с обеих сторон. Они начинаются примерно на средней линии тела, и их протоки открываются у основания наружного вентрального зуба на поверхности кожи с каждой стороны. Каждое имеет толщину 0,15 мм в середине и единственное ядро размером примерно с яйцеклетку анкилостомы (*N*, рис. 323). Вероятно, они функционируют как ядовитые железы.

Выделительная система и железы шейки матки (2).—Выделительная пора находится по средней линии вентрально позади кольца пищеводного нерва (рис. 324 и 326). Она открывается в выделительный пузырь, полость в крупной клетке с боковыми отростками, которые сливаются с боковыми линиями, эта клетка, таким образом, образует “мост” выделительной системы. К этой (мостовидной) клетке прикреплены веретенообразные шейные железы (*Glc*, рис. 324), и ответвления от выделительного пузырька входят в железы,

которые выполняют выделительную функцию; везикула также принимает ответвления от боковых выделительных каналов (рис. 326), идущих боковыми линиями или полосами. Шейные железы увеличены спереди, образуя так называемые ампулы непосредственно перед мостиком. Они немного выходят назад за переднюю петлю яичка.

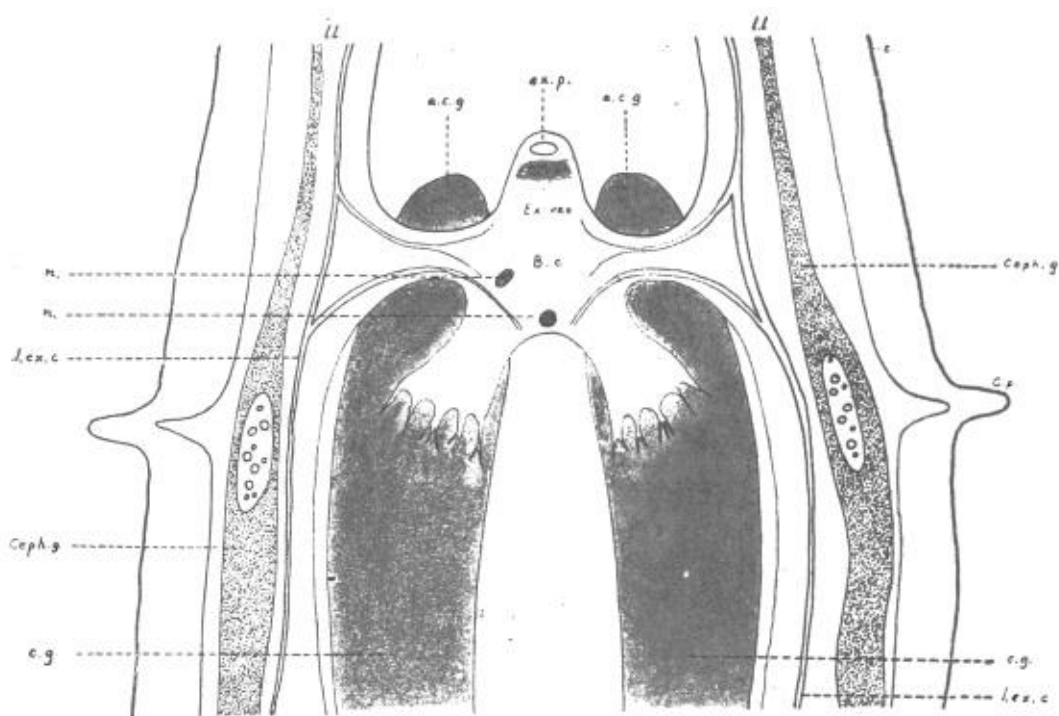


Рис. 326.—Анкилостома двенадцатиперстной кишки: схематическое изображение выделительной системы. нап.р., выделительная пора; нап.р., выделительная шейная железа; нап.р. ves., выделительный пузырь в до н.э., мостовидная клетка, которая соединена с с.г., шейной железой, и ll., боковыми линиями; с.р. г., головная железа; lex.c., боковой выводной канал, переходящий в мостовидную клетку; ll., боковая линия, содержащая выводной канал и головную железу; с.р., сосочек шейки матки; н., ядра мостовидной клетки. (После розыгрыша Лоосса.)

Боковые линии.—(1) Широкие возвышения подкожной клетчатки, в которых кое-где встречаются ядра. (2) Вблизи сумки у самца они увеличиваются в объеме и, наконец, разделяются на ветви, которые образуют “мякоть” различных лучей. (3) В дополнение к боковым линиям или полосам, существует также спинная и вентральная полоса. (4) Брюшная полоска хорошо развита каудально, образуя большую подушечку дорсальнее клоаки, “pulvillus post-analis”.

Лучи бурсала являются отростками боковых линий. Помимо этой “мякоти”, они содержат нерв, а у их основания - сложные мышцы.

Сумка закрыта со всех сторон короткой срединной (вентральной) долей, которая может быть загнута внутрь. Это вырост внутреннего слоя кожи, вытесняющий перед собой внешний слой, так что он состоит из трех слоев, а не из четырех, как было бы, если бы это была складка. Сумка в два раза шире, чем в длину. Она поддерживается множеством лучей, расположение которых лучше всего видно из рисунка (рис. 327). Следует отметить различную терминологию для обозначения этих лучей, используемую разными авторами: вентральный = передний; экстерно-латеральный = передне-внешний; медиолатеральный + задне-латеральный или переднесрединный + задне-медианный = средний (удвоенный); экстерно-дорсальный = задне-внешний; дорсальный = задний. Все лучи заканчиваются тактильными сосочками, по семь с каждой стороны; задне-внешний и передне-внешний на

внешней поверхности сумки, пять других на *внутренней* поверхности.³¹⁷ Из шести концевых отростков *спинного* луча только два внешних содержат тактильные сосочки.

У самца есть предбурсальные сосочки, а у самки - мельчайшие хвостовые сосочки.

У самок внутренний слой кутикулы выступает на заднем конце в виде острого шипа длиной 20 мкм, который иногда может быть отломан.

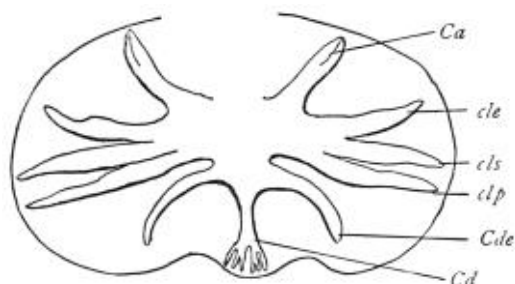


Рис. 327.—Анкилостома двенадцатиперстной кишки: сумка увеличена. *Ca*, передняя лучевая щель; *cle*, передне-наружная; *cls*, передне-срединная; *clp*, задне-медианная; *Cde*, задне-наружная; *Cd*, задняя раздвоенная, каждая раздвоенность трехзубчатая. (После Рэллиета.)

Яичники.—Передняя трубка проходит от головного до заднего конца и обратно. Задняя трубка начинается спереди, проходит к заднему концу тела, а затем обратно к головному концу, образуя перед окончанием вульвальную петлю. Яичники в целом расположены в виде косых спиралей. Матка представляет собой более толстую часть трубы, длиной 5 мм. Короткая трубка, соединяющая яичник и матку, называется яйцеводом. Две матки соединяются, образуя единый проток - влагалище, открывающийся на 1 мм. *позади* средней линии. Часть матки рядом с яйцеводом функционирует как семенноеместилище, в то время как часть рядом с влагалищем функционирует как яйцевывод.

Яичко.—Глухой конец начинается немного позади начала *цементного сальника*. Поперечные витки занимают среднюю треть корпуса. Примерно в середине тела она переходит в веретенообразный семенной пузырь, который вместе с колоновидным каналом и прямой кишкой открывается в клоаку. Передняя продольная спираль, вдавливающаяся между шейными железами, характерна для анкилостомы. Цементная железа окружает семявыносящий проток практически на всем его протяжении, занимает почти заднюю половину тела и выделяет коричневый или черный цемент. Сперматозоиды представляют собой изогнутые стержни длиной около 2 мкм.

Спикулы имеют длину 2 мм., заканчиваются тонким заострением. Они приводятся в движение разгибающими и втягивающими мышцами. Сначала они лежат свободно в полости тела; затем в углублении в дорсальной стенке клоаки; затем в изолированном канале и, наконец, в двух каналах. Спереди каждая из них имеет два продольных гребня на внутренней поверхности. Они пересекаются с соответствующими гребнями другой спикулы и, таким образом, образуют канал, по которому сперма попадает в самку. Губчатый бугорок представляет собой утолщение дорсальной стенки клоаки. Он не является свободным участком, а приводится в движение различными мышцами.

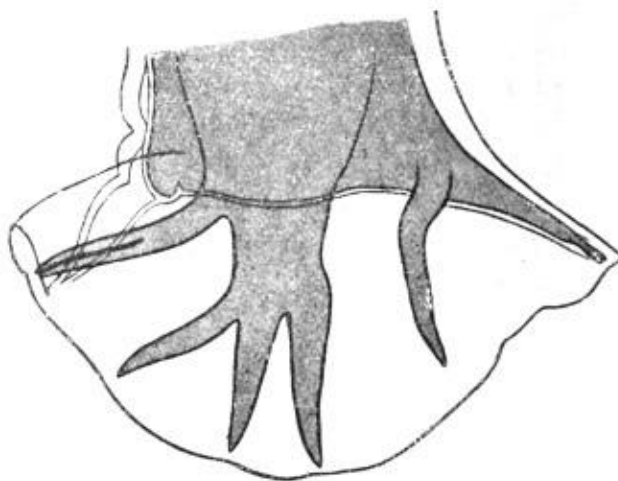


Рис. 328.—Анкилостома двенадцатиперстной кишки: сумка мужчины. Лучи слева направо - это: (1) передняя расщелина; (2) передне-внешний; (3) и (4) медианный удвоенный, т.е., передне-медианный и задне-медианный; (5) задне-внешний, возникающий из общего ствола с задним. $\times$ с. 120. (Вслед за Лоссом.)

Генитальный конус представляет собой выступ на дне сумки на брюшной стороне тела, на котором открывается мочеполовое отверстие. Конус лишь слегка обозначен у *анкилостомы двенадцатиперстной кишки*, но гораздо более заметен у *некатора американского*.

Распространение.—Африка, Египет, Европа, Япония, Китай (в основном), но в ассоциации с *некотором американским* в Южных штатах Америки, Британской Индии, Ассаме, Бирме, Гонконге, Либерии, Ямайке, Мартинике, Коста-Рике, Колумбии, Антигуа, Гваделупе.

Средаобитания.—Глисты обитают только в тощей кишке, реже в двенадцатиперстной кишке человека.

Еда. Черви питаются слизистой оболочкой кишечника, прикрепляясь к основанию ворсинок, всасывая их; а когда они разрушаются, они атакуют подслизистую оболочку. Как правило, у червей нет крови в кишечнике, но при их атаке на подслизистую оболочку кровеносный сосуд может быть разрушен, и поэтому кишечник червя наполняется кровью.

Развитие.—Яйца овальные с широко закругленными полюсами, размером 56-61 мкм на 34-38 мкм. В *свежих* соусах они содержат четыре зернистые зародышевые сегментарные массы яйцеклетки (рис. 329), отделенные прозрачным пространством от оболочки.

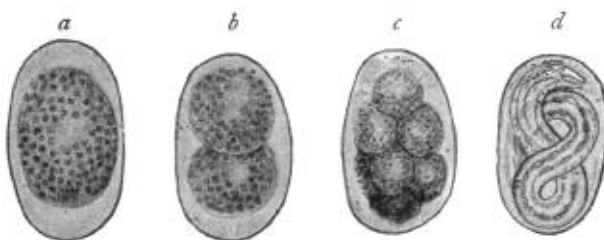


Рис. 329.—Анкилостома двенадцатиперстной кишки: яйцеклетки на разных стадиях развития. *отадос*, в *свежих фекалиях*; *d*, в котором есть личинка, только в старых фекалиях. $\times$ 336. (Вслед за Лоссом.)

Яйцеклетка анкилостомы, по-видимому, имеет единый контур. При больших нагрузках они кажутся двойными, но это внешняя и внутренняя поверхности настоящей (хитиновой) яичной скорлупы. Внутри него находится чрезвычайно нежная желточная оболочка, своего рода кожа, которую яйцеклетка выделяет вокруг себя для защиты. Функция этого,

вероятно, заключается в поглощении воды, что приводит к набуханию и разрыву внешнего хитинового панциря. Вылупившиеся эмбрионы называются личинками.

У Готовых к вылуплению эмбрионов в телах почти нет гранул; другие, хотя и кажущиеся зрелыми, но имеющие гранулы, не вылупляются.[318](#)



Рис. 330.—Личинка *Ancylostoma duodenale* на четвертый день культивирования справа; личинка *Strongyloides stercoralis* слева. (Вслед за Лейхтенштерном.)

Личинка.—**Стадия I:** Средняя длина 25 мм. Максимальная толщина в области пищевода - 17 мкм. Конец головки довольно тупой, сзади заднего прохода (хвост) равномерно сужается. Щечная полость характерная, размером от 10 до 12 мкл на 1-8 мкл, длиннее и уже, чем у соответствующих личинок *Strongyloides stercoralis*. “Рабдитный” по характеру пищевод, т.е., состоит из трех отделов, но они не так четко обозначены, как у личинок рода *Rhabditis*. Задняя луковица имеет **Y-образный** клапан, функция которого, по словам Лоосса, заключается в предотвращении срыгивания пищи. Гранулы кишечника служат запасом пищи и расходуются, если личинки умирают от голода. *Генитальный рудимент* состоит из двух клеток на полпути между концом пищевода и анусом по срединно-вентральной линии. Личинка питается фекалиями и вырастает примерно до 0 · 4 мм., затем линька[319](#) I происходит в течение двух или более дней, при этом кожа разрывается в результате активности личинки.

Стадия II: личинка сейчас находится на этой стадии, которая мало чем отличается от предыдущей. Она вырастает до 0,5 мм. Ротовое отверстие закрывается. Пищевод удлиняется, становясь цилиндрическим или “нитевидным”; под старой образуется новая кожа, и примерно через неделю происходит ВТОРАЯ линька.

Стадия III: зрелая личинка остается заключенной в старую кожу. Его движения теперь намного активнее и носят скучный характер. Длина теперь составляет 0 · 6 мм. Эта зрелая стадия была ошибочно названа инцистированной личинкой, потому что на ее *поверхности нет кисты*, выделяемой личинкой, а это просто старая кожа, которая не сбрасывается, а сохраняется в целях защиты, поскольку личинка живет свободно, но сбрасывает ее, как только снова начинает паразитический образ жизни. Таким образом, от яйцеклетки до этой зрелой стадии проходит от шести до десяти дней.



Рис. 331.—Анкилостома двенадцатиперстной кишки: слева, через четыре дня после передачи инфекции собаке, 190/1; в центре, в начале второй стадии развития (пять-шесть дней), 105/1; справа, через четырнадцать-пятнадцать дней после передачи инфекции. 42/1. (Вслед за Лоссом.)

Биология развития.—Воздух: Яйца могут развиваться, если их на “сравнительно долгое” время отключить от воздуха.

Температура: Вылупление занимает от восьми часов и выше. Яйца лучше всего развиваются при температуре от 25 до 30 ° С, но не ниже 8-10 ° С. Однако личинки выдержат заморозку.

Влага: Яйца и личинки недолго живут под водой, потому что они задыхаются или умирают с голоду, но зрелые личинки будут жить в воде месяцами (от шести до двенадцати); они не нуждаются в пище — фактически, не могут ее принимать, — но питаются своими запасными гранулами и со временем становятся прозрачными, как стекло.

Тигмотропизм: Зрелые личинки, сбросив кожицу, проникают в сердцевину, взбираются по стеблям, черешкам и т.д. И заползают в любую пору.

Важно понимать, что эта третья стадия зрелой личинки является единственной инфекционной.

Способ проникновения в Организм. Заражение происходит через рот (Лейхтенштерн и другие), а также через кожу, как было впервые обнаружено Лооссом и впоследствии подтверждено самыми разными исследованиями, частично в случае *анкилостомы двенадцатиперстной кишки*, частично в случае *A. caninum* у собаки, человека и обезьяны. Личинки, которые получают доступ в кишечник частично через загрязненную пищу, или через немытые руки, или, при некоторых обстоятельствах, через воду, сначала сбрасывают свою “оболочку”, то есть завершают линьку II. Третья линька происходит через четыре-пять дней после того, как они достигли кишечника, и теперь у них есть ротовая капсула, снабженная четырьмя маленькими зубами, расположенными крест-накрест, что позволяет им прикрепляться к кишечному эпителию, которым они питаются. На этой пище черви вырастают за четыре-шесть дней до 3-5 мм. в длину, и теперь происходит четвертая линька. , таким образом, они приобретают определенную форму и отличительный характер. Примерно через восемь дней начинают функционировать половые органы; в это время должно произойти первое совокупление — позже оно будет часто повторяться — а еще через несколько дней откладываются первые яйцеклетки, сначала в меньшем, а затем в большем количестве, так что они появляются в яйцеклетках примерно через четыре-пять недель после заражения.[320](#)

Заражение через кожу.—Зрелые личинки, которые попадают на кожу человека или подходящих животных, сбрасывают свою “оболочку” и прокладывают себе путь через тонкие горизонтальные трещины в поверхностных чешуйках эпидермиса или через вертикальные трещины в волосяные фолликулы, где они есть, а затем проникают в кутикулу. Теперь, в зависимости от того, как они мигрируют дальше в лимфатические сосуды или мелкие везикулы, конечный путь в кишечник в некоторой степени различается. Кровеносный путь ведет к правым отделам сердца, а оттуда в легкие; здесь личинки покидают кровоток и попадают в дыхательные пути, по слизистой оболочке которых они продвигаются дальше вперед, через бронхи в трахею и гортань, а оттуда через пищевод в желудок; в некоторых случаях их также проглатывают. Лимфатический путь в конечном итоге ведет также в кровоток, но сначала необходимо пройти лимфатические железы, и в них задерживаются и погибают многие личинки. При кожной инфекции до появления первых яйцеклеток в фекалиях проходит от семи до десяти недель.

Проникновение личинок в кожу человека также вызывает покраснение и жжение в пораженных местах, за которыми через несколько дней следует временный отек подкожной соединительной ткани. Кожные поражения также могут быть вызваны личинками *Ancylostoma* (и *Strongyloides*), которые не получают доступа к кровеносным или лимфатическим сосудам или кишечнику; такие личинки, по-видимому, блуждают дальше в соединительной ткани и, как наблюдал сам Лоосс, получают доступ к кутикуле в разных местах, вызывая прогрессирующие отеки (сопровождающиеся интенсивным зудом), которые прекращаются, когда червь снова проникает в глубокие ткани. Кожные заболевания, такие как “земляной зуд” или “пани-гао”, встречающиеся в тропиках и поражающие только ступни, или другие заболевания (*например*, нарывы), в настоящее время хорошо известны как вызванные инвазией личинок *Ancylostoma*.

Другие названия этих кожных заболеваний: водянистые раны, воспаленные ступни кули, маза-морра, пучки, ботчи, кваддельн, кретце, ампулы, гурмы, таоны, питирр. Является ли инфекция полости рта или кожи более важной, должно решить дальнейшее наблюдение.

Продолжительность жизни *анкилостомы двенадцатиперстной*, которая является специфическим паразитом человека и не наблюдалась у других млекопитающих, составляет около пяти лет, поскольку, согласно Лоссу, заблудившиеся личинки в течение этого периода времени бродят по организму.

Выращивание личинок.—(1) Смешайте фекалии (не содержащие лекарств, таких как физраствор или тимол) с древесным углем животного происхождения, при необходимости добавляя воду, до получения консистенции каши. Если стул очень жидкий, сначала дайте отстояться и слейте жидкость. Лучший древесный уголь - это древесные косточки, они не должны иметь кислой реакции. Древесный уголь необходим для предотвращения брожения, в результате которого погибают личинки. Разложите слоями толщиной 2-3 мм в чашки Петри. Инкубируйте при комнатной температуре. Для извлечения личинок из культуры дайте поверхности полностью высохнуть, затем полейте водой; личинки выходят наружу, их сливают, а затем дополнительно очищают путем отстаивания или фильтрования через промокательную бумагу, через которую проходят личинки.

(2) Воронку затыкают ватой, затем заполняют промытым песком с точностью до одного-двух сантиметров от края. Поставьте это в банку с водой так, чтобы уровень воды был немного ниже уровня песка. На поверхность влажного песка теперь положите слоями промокательную бумагу и распределите на ней фекалии, при необходимости разбавленные, слоями толщиной в несколько миллиметров (*см.* стр. [474](#)).

Обнаружение яиц.—*Видео* стр. [473](#).

Кожная инфекция собак.— Заражение личинками *A. caninum*. Через два часа большая часть личинок оказывается на свободе в кутикуле, а через четыре часа - в подкожной клетчатке. При соскабливании через несколько дней слизистой оболочки трахеи там обнаруживается большое количество личинок.

***Ancylostoma ceylanicum*, Лосс, 1911.**

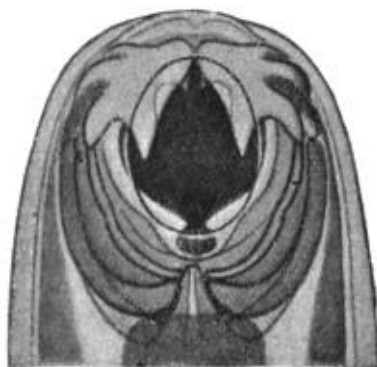


Рис. 332.—*Ancylostoma ceylanicum*: конец головки, по два зубца с каждой стороны, внутренний почти скрыт внешним. $\times$ с. 200. (После Лоосса.)

На переднем крае капсулы рта один крупный зуб; ниже или позади него, ближе к средней линии, очень маленький зуб, виден только кончик. Мужской 5 мм. средний. Лопasti сумки почти такой же длины, как и широкие, сильно выступают к брюшной стороне. Лучи короткие и относительно толстые. Самка 7 мм.

Средаобитания.—Кишечная циветта (*Viverricula malacensis*), Цейлон, и человек в Бенгалии по данным Клейтон-Лейн.

Другие виды: *A. caninum* (Ercolani), у кошек и собак в Европе и Африке; *A. malayanum* (Alessandrini), 1905, у малайского медведя (*Helaretos malayanus*); *A. pluridentatum* (Alessandrini), 1905, у *Felis mitis*, Бразилия.

Бразильская анкилостома, Гомес де Фариа, 1910.

У кошек (и собак), Бразилия. Длина самки 8·5 мм, самца 7·5 мм. Яйца 65 мкл на 32 мкл. Лейпер считает его идентичным с *A. ceylanicum*.

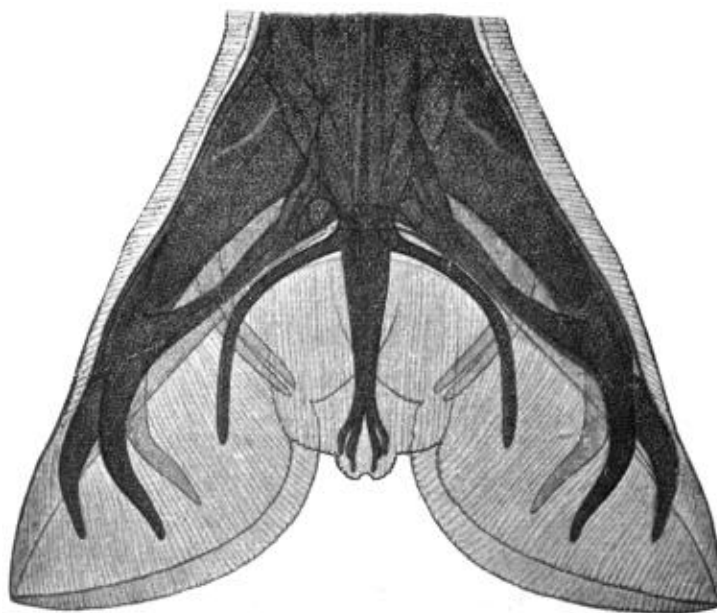


Рис. 333.—Бразильская анкилостома: сумка самца. (В честь Гомеса де Фариа.)

Группа. Буностоме, Рейлиет и Генри, 1909.

Сумка с двойной медианой, задняя и задне-внешняя, исходящая из общего ствола, задняя раздвоенная, каждая конечность двупалая (рис. 336). Вульва посередине тела или немного впереди. Матки расходятся.

Содержит следующие роды: (1) *Bunostomum* (= Монодонт); (2) Некатор; (3) Батмостомум; (4) Гайгерия.

Род. **Некатор**, Стайлз, 1903.

Ротовая капсула маленькая, сужена спереди (вентрально) хитиновыми пластинками, как у унцинарий. С каждой стороны от основания спинного конуса боковая хитиновая пластинка или ланцет с гладким краем (не зазубренный), вентральные ланцеты как у анкилостомы. Снаружи брюшной стенки нет выступов. Отверстие спинно-пищеводной железы на кончике конуса, свободно выступающего в щечную капсулу. Сумка закрыта. Расщелина заднего луча до самого его корня.

Некатор американский, Стайлз, 1902.

Син.: *N. africanus*, харрисон, 1910.



Рис. 334.—*Некатор американский*. Показаны режущие пластины и выступающий спинной гребень, а в глубине полости - края брюшных ланцетов. $\times$ с. 475. (После лоосса.)

Самец длиной 8 мм, самка - 10 мм. Голова сильно изогнута дорсально, так что почти только по этому признаку ее можно отличить от *анкилостомы двенадцатиперстной кишки*. Щечная капсула заметно мала — у самца 0·093 на 0·084 мм., у самки 0·11 на 0·097 мм. На вентральной стороне капсулы спереди нет зубцов, но вместо них есть две режущие хитиновые пластинки, передние части которых выступающие и угловатые и сходятся по средней линии спереди. Кзади с каждой стороны пластинка выступает меньше, в то время как между передней и задней частями имеется глубокий угол. Внутренние (задние) вентральные ланцеты, которые также встречаются у *A. duodenale*, большие и далеко выступают в просвет, кончики их, боковых ланцетов и спинного конуса почти соприкасаются в центре просвета. Как уже говорилось в определении рода *Necator*, существуют также боковые ланцетики, которые начинаются от основания спинного конуса. Этот спинной гребень, или, скорее, в данном случае конус, является поразительным

объектом во рту и выступает прямо в полость, а на его вершине открывается спинно-пищеводная железа.

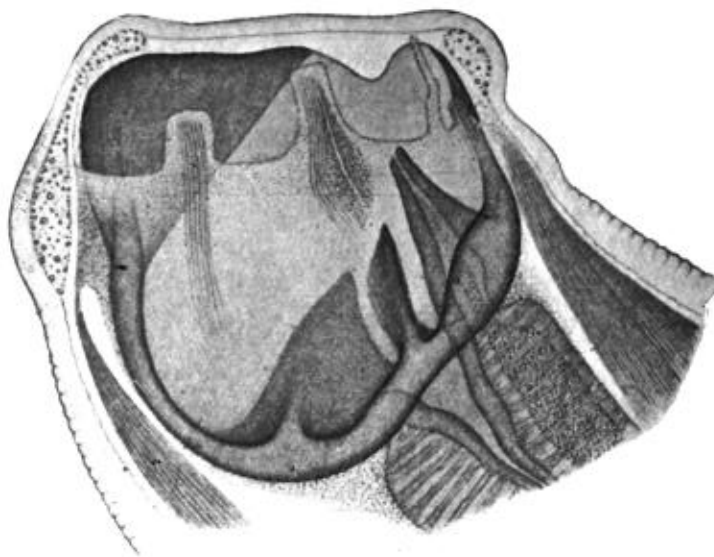


Рис. 335.—*Некатор американский*: вид сбоку, показаны спинной гребень, перфорированный протоком спинно-пищеводной железы, латеральный ланцет и вентральный ланцет, а также нервные сосочки. $\times$ ок. 475. (После Лоосса.)

Сумка примерно такая же длинная, как и широкая, но имеет поразительно удлиненные боковые доли, придающие ей вид трехлопастной (рис. 336), но, как и при *анкилостоме двенадцатиперстной кишки*, она закрыта с вентральной стороны. Распределение лучей лучше всего видно из рисунка. Генитальное отверстие расположено на заметном коническом выступе; цементная железа в поперечном сечении двулопастная. У самок отверстие вульвы находится впереди средней линии, у *A. duodenale* оно находится позади.

Спикулы длиной 0·92 мм загнуты на конце.



Рис. 336.—*Некатор американский*: сумка самца. Лучи справа (сверху) налево: (1) задний, (2) задне-внешний, (3) и (4) медианный удвоенный, т.е., задне-медианный и передне-медианный, (5) передне-внешний, (6) передний (расщелина), а над ним слева пребурсальный луч. $\times$ с. 120. (После Лоосса.)

Яйца более заострены на полюсах, чем у *A. duodenale*, размером от 64 мкл до 72 мкл на 36 мкл, так что может оказаться невозможным отличить отдельные яйца из-за индивидуальных вариаций, но при сравнении ряда их можно различить.

Географическое распространение.—Бразилия, Порто-Рико, Куба, Центральная Африка, Восточная Африка, Виктория-Ньянза, Голд-Кост, Уганда, Северо-Западная Родезия, Цейлон, Майсур. О других местностях, где *также встречается A. duodenale*, см. стр. [450](#).

Средаобитания.—В тонком кишечнике человека и гориллы (*Troglodytes gorilla*).

Изгнанник, Камминс, 1912.

Син.: *N. africanus*, Лосс, 1911.

Длина самца 7 мм, самки 9 мм. Края режущих пластин закругленные, не угловые и не сходятся по средней линии. Внутренние (задние) вентральные ланцеты очень маленькие. Боковые доли сумки шире, чем длинные. Лучи толстые и пухлые.

Средаобитания.—У шимпанзе (*Anthropopithecus troglodytes*).

Анкилостомоз.

Патологическая анатомия. Органы бледные и бескровные. Органы брюшной полости намокшие, в серозных полостях имеется жидкость. Легкие: отек. Почки: жировые изменения, особенно большие бледные почки. В печени и сердце также наблюдаются жировые изменения — в клетках печени много гомосидерина. Кровь: ранние стадии, лейкоцитоз на 20 000 и более и эозинофилия на 50%. Позже - анемия (гидремия). Количество обнаруженных червей варьируется от десяти до 1000. Они редко встречаются в двенадцатиперстной кишке, но встречаются на расстоянии до 6 футов от привратника.

Группа. Сингамия, Рейлиет и Генри, 1909.

Сумка с передней и срединной лучевыми расщелинами; передне-внешняя, близкая к срединной; задне-внешняя, возникающая отдельно от задней; задняя ветвь раздваивается к основанию, каждая ветвь раздвоенная или тройчатая. Вульва в передней четверти тела. Матка расходящаяся.

Род. Syngamus, von Siebold, 1836.

Голова утолщенная, не сужающаяся; широкий рот с зияющей щечной капсулой.

Самец и самка часто находятся в постоянной связке.

Паразитирует в дыхательных путях птиц и млекопитающих.

Среда обитания.—*S. trachealis* у домашней птицы; *S. bronchialis* у гусей; *S. laryngeus* у крупного рогатого скота; *S. vasicola* у коз и др.

Syngamus kingi, Лейпер, 1913.

Щечные капсулы мужчины и женщины находятся на одном уровне. У *S. trachealis* и *S. laryngeus*, у самца перед самкой. У *S. dispar* мужской пол отстает от женского. Пищевод самца составляет одну шестую, самки - одну девятую от общей длины. Ротовая капсула у самцов и самок терминальная; она расположена дорсально у *S. trachealis* и у видов млекопитающих. Хвост самки тупо заостренный. Яичник доходит до ануса. Выделительная пора напротив середины луковицы пищевода. У *S. trachealis* он находится напротив клапанов пищевода.

Среда обитания.— Обнаружен в мокроте пациента Кингом в Сент-Люсии. Обычный хозяин, вероятно, плотоядное животное.

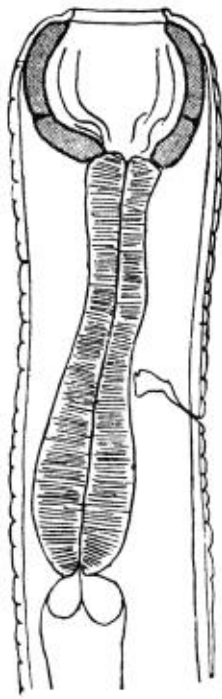


Рис. 337.—*Сингамус кинги*: передний конец самца. (В честь Лейпера.)

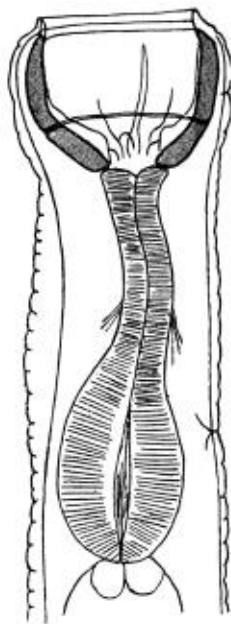


Рис. 338.—*Сингамус кинги*: передний конец самки. (В честь Лейпера.)

Семья. Физалоптериды.

Род. **Physaloptera**, Рудольфи, 1819.

Рот окружен двумя большими боковыми губами, ограниченными сзади выступающей вперед кутикулярной полоской, образующей воротник. Каждая губа несет спереди и внутри кутикулярный отросток, внешний зуб. Непосредственно под внешними зубами и внутри них расположены внутренние зубы, по одному на каждой губе. На каждой губе по два больших подчелюстных сосочка. Хвост самца с четырьмя парами ножкообразных сосочков в ряд с каждой стороны, внешними по отношению к шести парам незаконченных сосочков.

Спикулы неравные. Вульва в передней части тела. Яйца с характерной толстой гладкой скорлупой.

Паразитирует в кишечнике, особенно в желудке, млекопитающих (двадцати видов), птиц (двенадцати видов), рептилий (четырнадцати видов).

***Physaloptera caucasica*, в. Линстоу, 1902.**

Размер самца 14·2 мм. в длину и 0·71 мм в ширину; бурса широкая, закругленная спереди и более узкая сзади; размер правой спикеры 0·62 мм. длина левой спикеры 1·76 мм.; есть два сосочка перед отверстием клоаки, четыре позади него и шесть незаконченных на хвосте. Размеры самки 27 мм в длину, 1 · 14 мм в ширину; хвостовая оконечность закруглена; вульва находится на границе первой и второй шестой длины тела; яйца имеют толстую скорлупу и имеют размеры 57 × 39 мкм. До сих пор это наблюдалось только один раз, Менетриесами в кишечнике человека (Кавказ).

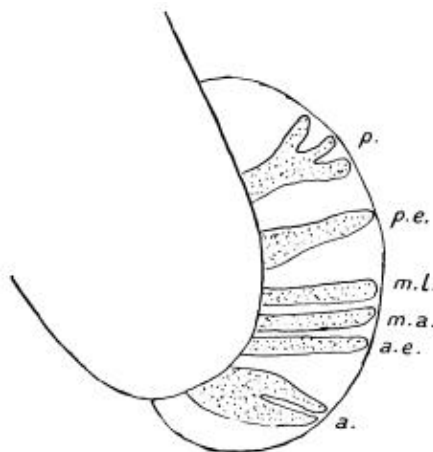


Рис. 339.—Сумка *Syngamus trachealis*. *a.*, передняя лучевая щель; *a.e.*, передне-наружная; *m.a.*, передне-срединная; *m.l.*, задне-срединная; *p.e.*, задне-наружная; *p.*, одна ветвь задней (трехзубой). (Стивенс.)

***Physaloptera mordens*, Лейпер, 1907.**

Крупные черви, напоминающие незрелую *Ascaris lumbricoides*.

Внутренние ланцетовидные зубцы имеют острый режущий край по направлению к просвету. Под каждым из них находится кутикулярный выступ, выступающий в полость рта (рис. 340).

Самец от 30 до 50 мм, сумка с четырьмя парами плодоножечных сосочков, вторая и третья расположены снаружи от первой и четвертой с каждой стороны. Колоски неравные, одни тонкие (4·6 мм.), другие более толстые (6 мм.).

Самка от 40 до 55 мм. Хвост острый. Вульва открывается между передней четвертой и пятой частями тела. Яйца размером 43·6 мкм на 35·3 мкм с толстой гладкой скорлупой.

Среда обитания.—СЕ Пищевод, желудок, тонкая кишка человека (несколько случаев). Ньясаленд и Португальская Восточная Африка.

Семья. Аскариды, Кобболд, 1864.

Подсемейство. Аскариновые.

Без дивертикулов пищевода или кишечника; спикулы без выступов.

Род. *Ascaris*, L., 1758.

Промежуточные губы и ушные раковины отсутствуют. Губы обрамлены мелкими зубцами. Губы треугольной формы в поперечном сечении. На внутренней поверхности нет бороздок.

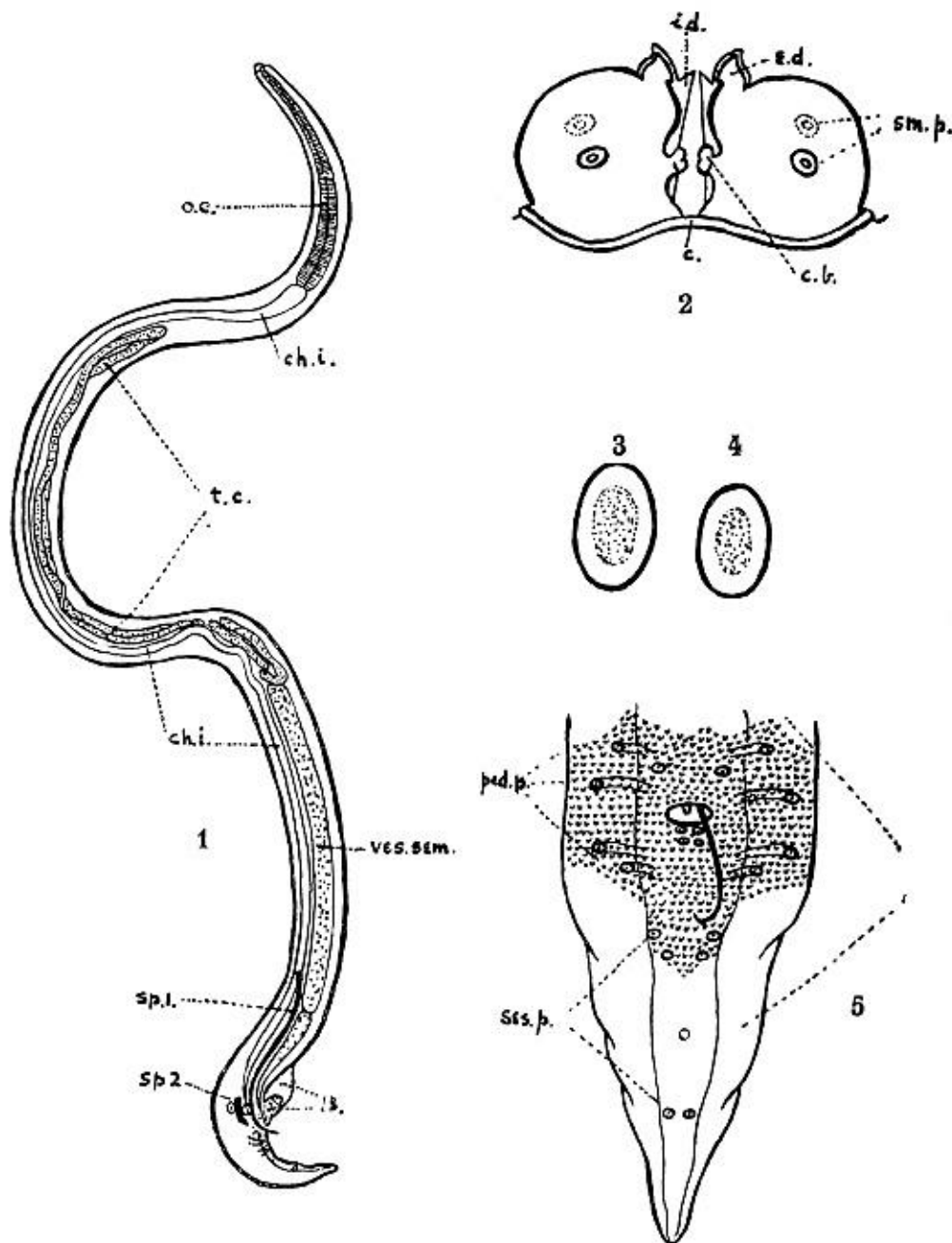


Рис. 340.—*Physaloptera mordens*, Лейпер, 1907. (1) взрослый мужчина: *o.e.*, oesophagus; *ch.i.*, хилусовая кишка; *t.n.*, спирали яичек; *семяпровод*, *vesicula seminalis*; *sp. 1*, длинная спикула; *sp. 2*, короткая спикула; *B.*, сумка. (2) Части рта: *c.*, кутикулярная шейка, охватывающая две губы сзади; *c.b.*, кутикулярные выступы, защищающие рот с боков; *e.d.*, внешний зуб; *i.d.*, внутренний зуб; *sm.p.*, подчелюстные сосочки. (3) яйцо *P. caucasica*. (4) яйцо *P. mordens*. (5) сумка увеличена: *ножка*, плодоножечные сосочки; *нижняя ножка*, сидячие сосочки. (В честь Лейпера.)

***Ascaris lumbricoides*, L., 1758.**

Окраска в свежем виде красновато-желтая или серовато-желтая; тело удлиненой веретенообразной формы. Ротовые сосочки мелкозубчатые. На спинном сосочке расположены два сенсорных сосочка, на двух вентральных сосочках по одному сенсорному сосочку в каждом. Самец имеет размеры от 15 до 17-25 см в длину и около 3 мм в диаметре; задняя конечность коническая и изогнута крючковидно вентрально; спикулы имеют длину 2 мм. в длину они изогнуты и несколько расширены на свободном конце; с каждой стороны вокруг отверстия клоаки имеется от семидесяти до семидесяти пяти сосочков, из которых семь пар являются постанальными. Тестикулярная трубка сильно изогнута, просвечивая сквозь кожный покров, и примерно в восемь раз превышает длину тела. Самка достигает 20-25 - 40 см в длину и около 5 мм. в диаметре; задняя оконечность коническая и прямая. Вульва находится на стыке передней и средней третей тела, которое в этом месте имеет небольшое кольцевидное сужение; извитые яйчники в десять раз превышают длину тела.

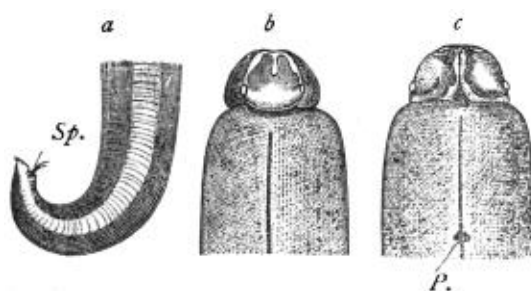


Рис. 341.—*Ascaris lumbricoides*. *a*, задняя конечность самца со спикулами, выступающими из отверстия клоаки (*Sp.*); *b*, передняя конечность от дорсальной поверхности, две доли мякоти губы разделены “седлом”; *c*, передняя конечность от брюшной поверхности; *P.*, выделительная пора. (От Клауса.)

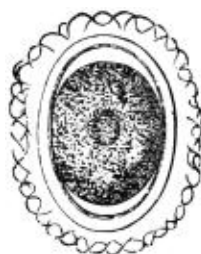


Рис. 342.—Яйцеклетка *Ascaris lumbricoides*, с оболочкой и белковой оболочкой. 400/1.

Яйцеклетки эллиптической формы с толстой (4 мкм) прозрачной оболочкой (рис. 342) и внешним белковым налетом, образующим выпуклости; размеры яйцеклеток от 50 до 70 мкм в длину, от 40 до 50 мкм в ширину; они откладываются до сегментации; белковый налет окрашен в желтый цвет красящими веществами фекалий, но иногда отсутствует. Яйцеклетка несегментирована, она почти полностью заполняет скорлупу, а ее ядро скрыто большим количеством грубых гранул желтка.

Аномальные или неоплодотворенные яйца также встречаются в фекалиях. Они отличаются вытянутой формой (80 мкм на 45 мкм), неправильной цилиндрической формой, а их содержимое состоит из преломляющих гранул.

Ascaris lumbricoides является одним из наиболее распространенных паразитов человека; он распространен по всем населенным частям мира, и хотя он особенно часто встречается в более теплых регионах, все же он также встречается в Финляндии, Гренландии и др. В странах с умеренным климатом *A. lumbricoides* чаще всего встречается у маленьких детей;

более того, он чаще встречается среди сельских жителей, чем среди жителей городов, но также встречается у младенцев, взрослых и пожилых людей. Как правило, в кишечнике присутствует всего несколько образцов, но в зонах умеренного климата известно много случаев, когда у одного и того же пациента было обнаружено несколько сотен червей. Этот вид особенно многочислен у негров Африки и Америки. Это встречается также у обезьян, собак и свиней (? *A. suilla*).

Паразит был известен в древние времена; греки называли его ὀλλμῖνς στρουγγύλη, Плиний назвал его *Tinea rotunda*, позже он получил название *Lumbricus teres*. ὄσκαρις греков - это наш Оксиурис.

Тонкий кишечник является нормальной средой обитания *Ascaris lumbricoides*; однако черви часто покидают эту часть кишечника и попадают в желудок, откуда они часто выводятся с рвотой, или они могут проникать через пищевод в глотку и выползть через нос или рот; очень редко они могут проникать в евстахиеву трубу, или в носослезный проток, или в выводные протоки печени и поджелудочной железы; в исключительных случаях они могут проникать в трахею и оттуда в слизистую оболочку. Они также были обнаружены в брюшной полости. Они могут проникать через спайки между стенкой кишечника и сальником (глистный абсцесс); иногда они проникают в мочевыделительный аппарат и выводятся с мочой; при лихорадочных заболеваниях *A. lumbricoides* обычно самопроизвольно покидает кишечник. Очевидно, что эти блуждания могут сопровождаться самыми серьезными симптомами, но у чувствительных людей инвазия даже всего нескольких кишечных аскарид вызывает серию почти необъяснимых симптомов (истерические, эпилептиформные приступы, гиперемия головного мозга, афония и т.д.), которые прекращаются с изгнанием червей, так что многие авторы приходят к выводу, что эти аскариды выделяют токсин. К счастью, присутствие *A. lumbricoides* в кишечнике легко продемонстрировать при микроскопическом исследовании фекалий.

Разработка.—Несколько авторов (Грос, Шубарт, Рихтер, Лейкарт и Дэвейн) продемонстрировали, что яйцеклетки аскарид развиваются в воде или влажной земле после длительного периода инкубации. Замораживание и высушивание (если они не слишком длительные) не снижают их способности к развитию; продолжительность развития зависит от степени температуры окружающей среды. При средней температуре, после различного периода инкубации, для формирования эмбриона требуется от тридцати до сорока дней. Спирально свернутый эмбрион с его так называемым “зубом”, образованным тремя близко расположенными сосочками, никогда не покидает скорлупу яйца, даже если яйца годами хранятся в благоприятных условиях. Дэвейн доказал, что личинки вылупляются в кишечнике крысы, но снова выводятся вместе с фекалиями; поэтому он пришел к выводу, что вылупление аналогично происходит в кишечнике человека, но за ним следует инвазия личинок. Тем временем Лейкарт пытался заразить себя, проглотив яйца, содержащие эмбрионы, но безрезультатно; поэтому он предположил, что должен быть промежуточный хозяин, и В. Линстоу подумал, что нашел его у многоножек (*Julus guttulatus*). Впоследствии мнение Дэвейна оказалось правильным. Прежде всего Грасси удалось заразить себя, проглотив 100 содержащих эмбрионы яиц *Ascaris lumbricoides*; через пять недель после проглатывания черви достигли зрелости, и их яйцеклетки появились в соках. Каландруччо также пытался заразить себя, но потерпел неудачу, однако ему удалось заразить маленького мальчика в возрасте 7 лет. Лутц также сообщает об успешном эксперименте, который, должно быть, был положительным, поскольку молодые черви размером от 5 · 5 до 18 мм были изгнаны. Лутц доказал, что яйца теряли свою белковую оболочку, долго пролежав в воде, а затем погибали при попадании в желудок; это могло бы объяснить неудачу эксперимента Лейкарта; во влажной земле белковая оболочка сохраняется. Наконец, Эпштейн провел безупречные эксперименты на трех детях, которые не оставляют сомнений в прямом заражении яйцеклетками, содержащими эмбрионы; более того, он доказал, что развитие яиц происходит быстрее в фекалиях при свободном поступлении воздуха, солнца и достаточном количестве влаги.

Соответственно, заражение происходит частично через воду, но в основном непосредственно из почвы.

Аскариды, sp.

Веллман утверждает, что еще один вид аскарид у человека встречается в высокогорьях Анголы: до настоящего времени о нем ничего определенного не известно (Welland, "Critical Notes on Tropical Diseases of the Angola Highlands", *New York Med. Journ.* и *Филадельфийский медицинский журнал. Журнал.*, с 12 августа по 2 сентября 1905 г.)

Техасская аскарида, Смит и Гет, 1914.

Известна только самка; длина от 58 до 60 мм и выше; характеризуется зазубренностью передней кромки губы и появлением межгубных складок. Эвакуирован белым поселенцем из Техаса. Местонахождение этого червя сомнительно.

Морская аскарида, Лейкарт, 1876.

До настоящего времени описан только один незрелый экземпляр, самка (43 мм в длину и 1 мм в ширину), и ее вырвало ребенком в Северной Гренландии в 1865 году. (Р. Лейкарт, "Die menschlichen Parasiten", 1876, издание 2, i, стр. 877.)

Род. Токсаскарис (τόξον, стрела), Лейпер, 1907.

Тело изогнуто спереди в спинном направлении, кутикула мелко исчерчена. Пищевод без отчетливой луковички. Хвост самца сужается к концу. Яичко в передней части задней половины тела. Вульва примерно в середине тела. Яйца овальные и гладкие.

***Toxascaris limbata*, Рейлиет и Генри, 1911.**

Syn.: *Lumbricus canis*, Werner, 1782; *Ascaris teres*, Goeze, 1782; *Ascaris cati et caniculæ*, Schrank, 1788; *Ascaris canis et felis*, Gmelin, 1789; *Ascaris tricuspidata et felis*, Bruguiere, 1791; *Ascaris weneri*, Rud., 1793; *Fusaria mystax*, Zeder, 1800; *Ascaris marginata et mystax*, Rud., 1802; *Ascaris alata*, Bellingham, 1839.

Бороздки от 6 до 12 мкм друг от друга. Головные крылья длинные, узкие, полуланцетные. Самец 4-6 см. Спикулы, 1,002 мкм и 1,005 мкм. Самки, от 0.5 до 10 см. Яйца, от 75 до 85 мкм, скорлупа толстая и гладкая. Ведущий: собака, иногда человек.



Рис. 343.—Яйцеклетка *Toxascaris limbata* тонкой белковой оболочкой. Увеличено.



Рис. 344.— Поперечный разрез головной части *Belascaris cati*, полученный от кошки, с боковыми крыльями. Кроме того, можно отметить четыре поля мышц, продольные линии с пищеводом в центре. Увеличено. (По Лейкарту.)

Род. **Беласкарис** (βέλος, стрела), Лейпер, 1907.

Тело вентрально изогнуто спереди, кутикула грубо исчерчена. Пищевод с отчетливой луковицей. Хвост самца конический. Бугорок с сосочками позади заднего прохода. Яичко в передней половине тела. Вульва в передней части тела. Яйца гофрированные.

Belascaris cati, Schrank, 1788.

Син.: *Беласкарис мистакс*, Лейпер, 1907; *Ascaris mystax*.

Бороздки от 12 до 16 мкм друг от друга. Головные крылья ланцетные. Самец от 3 до 6 см. Спикулы от 17 до 1 · 9 мм. Самка от 4 до 10 см. Яйца диаметром 65-75 мкм, поверхность мелкочаечистая. Хозяева: домашняя кошка и человек, восемь или девять случаев.

Беласкарис маргинальный, Рудольфи, 1802.

Бороздки от 16 мкм до 22 мкм друг от друга. Головные крылья длинные, узкие, полуланцетные. У самцов от 5 до 10 см. Спикулы 750 мкм и 950 мкм. Самка, от 9 до 18 см. Яйца, от 75 до 80 мкм. Скорлупа с мелкими сотами. Хозяин: собака.

Род. **Lagocheilascaris**, Leiper, 1909.

Толстые губы отделены бороздкой от тела; между губами небольшие промежуточные губы без “мякоти”. Угол среза каждой губы раздвоенный. Вдоль каждой боковой линии по всей длине тела расположены кутикулярные крылышки. Яйца с толстой скорлупой и мозаичным рисунком.

Lagocheilascaris minor, Лейпер, 1909.

Самец, 9 мм., хвост резко изогнут. Спикулы бесцветные, 3·5 и 4 мм. длиной. Более двадцати четырех пар преданальных сосочков, не менее пяти пар постанальных. Женский, 15 мм. Прямой кзади. Вульва в 6 мм. от головки с двумя губами. Яйца, 65 мкм в диаметре. Хозяин: мужчина, кожные абсцессы. Тринидад.

Семья. **Оксиуриды**.

Род. **Oxyuris**, Рудольфи, 1803.

Рот без оружия. Три губных сосочка лишь слегка выпуклы, пищевод длинный и представляет собой две хорошо выраженные луковицы. Вульва находится в передней части тела.

***Oxyuris vermicularis*, Линней, 1767.**

Син.: *Ascaris vermicularis*, L.; *Фузапуоз*, Zeder, 1803.



Рис. 345.—А, самец, и Б, самка *Oxyuris vermicularis*. 5/1.

Цвет белый, поперечно-полосатая кутикула образует выступы на переднем конце, которые простираются на некоторое расстояние назад вдоль середины вентральной и дорсальной поверхностей; продольные боковые выступы кожи, соответствующие боковым линиям, хорошо видны на поперечных срезах; вокруг рта имеются три небольших втягивающихся губных сосочка. Самец достигает 3-5 мм. в длину и укорачивается после смерти; задняя оконечность тела изогнута вентрально и представлена шестью сосочками. Спикула длиной 70 мкм, крючковидная. Самка 10 мм. в длину и 0,6 мм. в диаметре; анус около 2 мм. перед кончиком хвоста; вульва находится в передней трети тела; яйца овальные, асимметричные, с раковинами двойного контура, размером 50-55 мкм на 16-25 мкм; в них откладываются прозрачные, не зернистые, похожие на головастиков эмбрионы, которые уже развились.

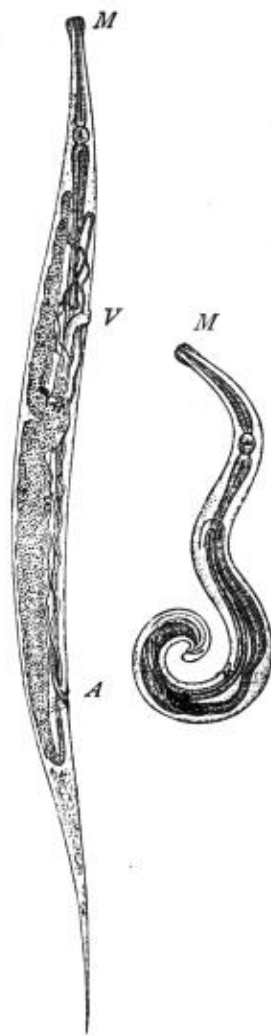


Рис. 346.—Слева женщина; справа мужчина. А - задний проход; М - рот; V- вульва. Сильно увеличен. (В честь Клауса.)

Среда обитания.—Взрослые особи в толстом кишечнике человека. Молодые формы в тонком кишечнике и часто в аппендиксе.

Червь обитает в нижней части тонкого кишечника, слепой кишке и червеобразном отростке и, прежде чем стать взрослым, проходит две или три линьки (Хеллер). По словам Вагенера, черви иногда обитают в стенке кишечника, образуя известковые узелки. Когда матка оплодотворенных самок начинает наполняться яйцеклетками, они покидают черную кишку и проходят через толстую кишку в прямую. Теперь матка заполнена яйцеклетками, которые содержат эмбрион в форме головастика. Откладывание яиц теперь происходит частично в прямой кишке, частично снаружи, причем способ выхода червей не только пассивный - через дефекацию, но и активный - со стороны глистов, когда пациент находится в постели. В этом случае черви выползают из заднего прохода, вызывая самый невыносимый зуд, поскольку они разбрасывают свои яйца между затылком и промежностью. Отсюда у девочек они могут иногда попадать в вульву и влагалище, и даже в яйцеводы, а значит, и в полость тела. Черви также могут бродить по пищеварительному тракту в противоположном направлении, иногда выбираясь наружу через рот. Недавно им, как и другим кишечным паразитам, была отведена роль при аппендиците и тифлите.

Утверждается, что самцы умирают после оплодотворения самок, что объясняет, почему их так редко можно встретить в соцветиях [но, вероятно, они часто остаются незамеченными из—за своего небольшого размера.-] W. W. S.].

Разработка. Яйца, которые часто слипаются друг с другом, содержат зародыш, похожий на головастика, тонкий хвост которого загнут вверх брюшно; зародыш за короткое время при достаточно высокой температуре переходит во вторую свернутую нематодоподобную эмбриональную стадию, находящуюся в скорлупе яйца, либо в фекалиях, с которыми также выходят многочисленные самки, либо во влажной бороздке между ягодицами, и там они

ожидают возможности повторного внедрения в организм человека *per os*. Очень маловероятно, что заражение происходит непосредственно в толстом кишечнике, как иногда утверждается, потому что, хотя укрыватели *Oxyuris* часто подвержены аутоинфекции, это происходит исключительно через рот и передается пальцами, на которые присосались яйцеклетки *Oxyuris*, а иногда и самки червей.

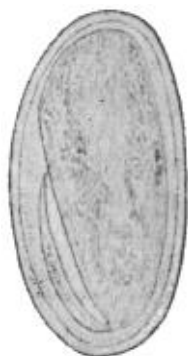


Рис. 347.—*Oxyuris vermicularis*: свежесотложенное яйцо с зародышем, похожим на головастика. × 640.



Рис. 348.—*Oxyuris vermicularis*: яйцо через двенадцать часов после откладывания, с эмбрионом, похожим на нематоду. × 640.

Возможность для этого предоставляется каждый вечер, поскольку, естественно, неприятный зуд, вызванный блужданием глистов, устраняется почесыванием и растиранием пальцами. Следовательно, возможно, что яйца могут быть даже таким образом введены в нос, где, возможно, вылупляются молодые *Oxyuris*, если они поднимутся достаточно высоко на влажную слизистую оболочку гипофиза. На самом деле, личинки *Oxyuris* были обнаружены в носу. Более того, можно понять, что яйца *Oxyuris* передаются от человека к человеку руками, прямо или косвенно. Это снова объясняет массовые инфекции, которые происходят в коллективных жилищах, после того, как человек, укрывающийся *Oxyuris*, был помещен в пансионаты и т.д. Первичная инфекция может быть вызвана и другими путями — пищевыми продуктами, фруктами, овощами и другими изделиями, которые употребляются в сыром виде и загрязнены яйцеклетками. Возможно, также, что мухи или их экскременты играют роль в распространении паразита, аналогичную той, которая, как продемонстрировал Грасси, имеет место при распространении яйцеклеток *Trichocephalus* и *Tænia*.

Предположение о *прямом развитии* без промежуточного хозяина было впервые подтверждено Лейкартом в ходе экспериментов на нем самом и трех его учениках; примерно через четырнадцать дней после проглатывания яиц *Oxyuris* достигли 6-7 мм в длину; Грасси, а позже Каландруччо, заразились, проглотив взрослую самку *Oxyuris*, с теми же результатами. Хеллер обнаружил червей в кишечнике (червеобразный отросток) ребенка мужского пола пяти недель от роду.

Другими видами являются: *O. compar* у кошки; *O. curvula* и *O. mastigodes* у лошади, осла, мула; *O. ambigua* у кролика; *O. rosulum* у лошади; *O. tenuicauda* у лошади. Многие виды встречаются у насекомых, особенно у *Blattidae* и *Hydrophilidae* (водных жуков).

Семья. Мермифиды.

Род. **Мермис**, Дюжарден, 1845.

С персонажами семьи.

Mermis hominis oris, Лейди, 1850.

Четырнадцать сантиметров в длину, 0·16 мм. в ширину; ротовая оконечность; задняя оконечность тупая и снабжена загнутым крючком длиной 50 мкм.

Паразит был "получен изо рта ребенка". Стайлз считает, что это, вероятно, Мермис, возможно, проглоченная в яблоке.

Агамомермис, Стайлз, 1903.

Название группы неполовозрелых *мермитид*.

Agamomermis restiformis, Лейди, 1880.

Этот червь достигает 65 см в длину, заострен спереди, задняя конечность расширена и закруглена (1·5 мм. в ширину); рот конечный, без губ. Позади рта шесть сосочков; размеры пищевода 1·125 мм. по длине; кишечник, по-видимому, заканчивается вслепую.

Этот паразит был получен в Западной Вирджинии из мочеиспускательного канала молодого человека 20 лет, у которого за несколько дней до изгнания червя выделялась мутная и кровянистая моча.

ТЕХНИКА.

СОХРАНЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ДВУУСТОК.

Фиксация.— (Метод А.) (1) Поместите сосальщики в пробирку или маленькую бутылочку, на четверть заполненную физиологическим раствором. Встряхивайте содержимое *как можно сильнее* (цель этого - *удлинить* лопасти) в течение полминуты.

(2) *Немедленно* добавьте равный объем насыщенного водного раствора агрессивного сублимата и снова встряхивайте как можно энергичнее в течение нескольких минут.

(3) При необходимости переходите на 70-процентную дозу. алкоголь. (Перед окрашиванием и монтажом удалите сублимат настойкой йода.)

(Способ В.) В случае крупных сосальщиков, *например, печеночной фасциолы, Фасциолопсиса буски*, сожмите сосальщики между двумя предметными стеклами резиновыми лентами или нитками. Растворите в сублимате, или в абсолютном спирте, или в 10-процентном растворе. формалин.

(Метод С.) Поместите трематоды на 10%. раствор формалина.

Окрашивание успешно осуществляется при использовании довольно *разбавленных* растворов кармина или гематеина на ночь. Это гораздо предпочтительнее использования крепких растворов, поскольку удалить слишком интенсивное пятно может быть практически невозможно. Достаточно практически любого разбавленного раствора кармина. Одним из лучших является уксусно-квасцовый кармин (кипятите избыток кармина в насыщенном водном растворе калийных квасцов около пятнадцати минут; добавьте ледяную уксусную кислоту в количестве 10%; дайте настояться неделю; процедите). Для использования разбавьте примерно в тридцать раз водой. Нанесите флаконы непосредственно на пятно. Окрашивайте на ночь или дольше.

Дифференциация.—Чтобы получить максимально четкое изображение, сейчас лучше всего провести дифференцировку (но это часто может быть опущено) кислым спиртом (70% спирт 100 частей, HCl 5 капель). Дайте подействовать от одного до двадцати четырех часов, в зависимости от появления трематод. Аналогично, при окрашивании *раствором* гематоксилина, разбавьте его в двадцать-тридцать раз, чтобы вода лишь слегка подкрасила пятно. Различайте, как и раньше. После окрашивания обезвожьте, очистите и при необходимости нанесите бальзам.

Очистка и монтаж.—(1) *Карболовая кислота* (карболовая кислота 94, вода 6) является очень удобным очищающим средством. Его можно использовать для окрашенных или неокрашенных образцов. Он быстро очищается без предварительного обезвоживания. Если требуется закрепить образец на постоянной основе, замените карболовую кислоту спиртом, затем кедровым маслом (или ксилолом и т.д.), затем бальзамом.

(2) *Креазот.*—Обезвожьте образец, окрашенный или неокрашенный, перенесите в creasote. Если желательно закрепить надолго, перелейте обратно в спирт, затем в масло кедрового дерева, затем в бальзам.

(3) *Масло кедрового дерева.*—предпочтительнее ксилола или гвоздичного масла. Высушите образец в спирте. Чтобы закрепить надолго, перенесите в бальзам.

(4) *Глицерин.*—*Смотрите* в разделе методы консервирования яйцеклеток; для постоянного закрепления переложите в глицериновое желе; затем для застывания желе подвергните воздействию паров формалина.

Из этих сред карболовая кислота обладает наибольшим показателем преломления, за исключением бальзама. Последнее в некоторых случаях может сделать структуры слишком прозрачными, и может быть целесообразно использовать только глицерин или глицериновое желе.

СОХРАНЕНИЕ ЯЙЦЕКЛЕТОК В ФЕКАЛИЯХ, МОЧЕ, ЖЕЛЧИ И Т.Д.

Нагрейте примерно 70% спирт в миске примерно до 60-70 ° C. (пока не начнут появляться пузырьки). Добавьте фекалии и т.д. в пропорции одна часть примерно на девять частей фиксатора; продолжайте перемешивать. Дайте осадку отстояться. Перелейте в бутылку с небольшим количеством свежего 70-процентного спирта. алкоголь.

Переходим на глицерин.—Готовим 5%, 10%, 20% растворы глицерина на 70% спирт. Слейте спирт во флакон для фекалий и т.д. и замените 5% раствор глицерина. Дайте постоять час или около того. Затем таким же образом замените 5-процентный раствор. на 10-

процентный. глицерин и, наконец, на 20-процентный. раствор глицерина. При использовании последнего его следует свободно выставлять на воздух (защищая от пыли), чтобы дать возможность спирту и воде испариться. Время от времени добавляйте несколько капель глицерина, пока в конечном итоге яйцеклетки не превратятся в чистый глицерин. (В очень влажном климате может потребоваться использование извести или хлористого кальция для осушения воздуха.) Для закрепления перенесите часть осадка в глицериновое желе.

СОХРАНЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕСТОД.

Фиксация.—(1) *Насыщенный водный коррозионный сублимат.*—Добавьте к этому ледяную уксусную кислоту в количестве 1 процента. (Обратите внимание, что этот фиксатор растворит “известковые тельца”; 10 граммов сублимата на 160 ° с воды дадут насыщенный раствор.) Разогрейте фиксатор до 70-80 ° С. (Избегайте использования игл.) Используйте много фиксатора. Дайте настояться в течение четверти часа или около того. (a) Доведите до 70%. спирт. (Рекомендуется удалять сублимат с помощью раствора Люголя или раствора, содержащего настойку йода, добавляя его до тех пор, пока цвет йода не станет постоянным.) Или (b) перенести для консервации на 10%. формалин.

Или (2) *10 процентов. формалин.*—Чтобы предотвратить сокращение, рекомендуется вытянуть ленточного червя и зафиксировать его стеклянными пластинками или намотать червя на широкую стеклянную трубку или бутылку, а затем зафиксировать его.

Или (3) *закрепить в горячем спирте.*

Окрашивание.—Как при сосальщиках. Для этой цели необходимо пожертвовать частями ленточного червя, вырезав, например, зрелые сегменты, чтобы изучить топографию гениталий.

Очистка.—Как у трематод. Для удовлетворительного осмотра крючков лучше всего отрезать головку острым ножом и насадить. Затем рекомендуется приложить определенное давление, чтобы полностью осмотреть крючки и измерить их.

СОХРАНЕНИЕ ЯЙЦЕКЛЕТОК В ФЕКАЛИЯХ И Т.Д.

Как при двуустках.

СОХРАНЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ НЕМАТОД.

Фиксация.—(1) Тщательно промойте червей, чтобы избавиться от слизи и т.д., взбалтывая в теплом физиологическом растворе (или воде), пока смывы не станут чистыми. Затем доведите до 70%. спирт *подогрейте* примерно до 70°C. Абсолютно необходимо использовать *горячие* фиксаторы, чтобы *расширить* количество червей. Если под рукой нет спирта, опустите червей в *горячую* воду или физиологический раствор, а затем доведите до 70-процентной концентрации. алкоголь.

(2) Опустить в горячий 10-процентный раствор. формалин.

Очистка.—(1) Карболовая кислота, см. стр. [471](#).

(2) Креазот, *вид* стр. [471](#).

(3) Глицерин, *вид* стр. [472](#).

Окрашивание.—В случае довольно мелких нематод, например, *Anguillulidae*, можно использовать кармин, но, как правило, окрашивание нежелательно.

Перекатывание.—Чтобы изучить ротовые части, или бурсу, и т.д., необходимо поместить червя в любое желаемое положение. Это делается так, как если бы вы катали по столу держатель для ручки, положив на него палец. В случае с червяком один край защитного стекла располагается поверх червяка, другой поддерживается полоской картона. При нажатии на защитное стекло червяк теперь будет вращаться столько, сколько требуется, при условии, что он *круглый* и *прямой*. В некоторых случаях для этой цели может потребоваться отрезать голову или хвост. Сверните их отдельно.

Когда будет выбрано подходящее положение, червяк можно зафиксировать в этом положении, надавив на защитное стекло так, чтобы оно слегка расплющилось.

Установка головки.—Если требуется получить вид с торца, необходимо отрезать головку поперек как можно ближе к концу, а затем установить.

Обнаружение икры (окуня и куриного филе).—Тщательно перемешайте фекалии с десятикратным количеством воды. Процедите через марлю. Фильтрат центрифугируйте. Промойте осадок и центрифугируйте. Повторите дважды. К осадку добавьте раствор CaCl_2 , *sp. gr.* 1250. Яйца всплывут на поверхность. Слейте жидкость с поверхности. Разбавьте до *sp. gr.* 1050. Центрифугируйте. Исследуйте осадок, который содержит практически все яйца в кале.

Обнаружение мелких нематод.—Тщательно перемешайте фекалии с водой. Дайте отстояться в течение пяти минут. Осторожно слейте, а лучше отцедите жидкость сифоном. Снова смешайте осадок с водой. Дайте отстояться. Удалите жидкость. Повторите несколько раз. Изучите осадок в чашке Петри. Когда жидкость будет сливаться, будет видно, что черви собрались в заводи. Удалите их щеткой. Настаивайте в 70-процентной температуре. алкоголь.

ВЫРАЩИВАНИЕ ЛИЧИНОЧНЫХ ФОРМ *ANCYLOSTOMA* И *STRONGYLOIDES*.

Модификацией второго метода Лосса (стр. [455](#)) является метод Фюллеборна. Стекланную фильтровальную воронку выстилают льняной тканью или ватой, окрашенной в черный цвет железотанином. На нее насыпают слой стерильного песка, а поверх него - фекалии. Все увлажняется. Личинки вылупляются и блуждают по сеточкам шерсти, появляясь по краям такими же белыми нитями, видимыми невооруженным глазом. С помощью платиновой иглы их можно легко удалить. Стекланный фильтр можно поместить на стекланный цилиндр, а этот - в другой большой цилиндр с пробкой, содержащий на дне едкий раствор калия, так что любые личинки, вылетающие из воронки, погибают.

D. АКАНТОЦЕФАЛА, род.

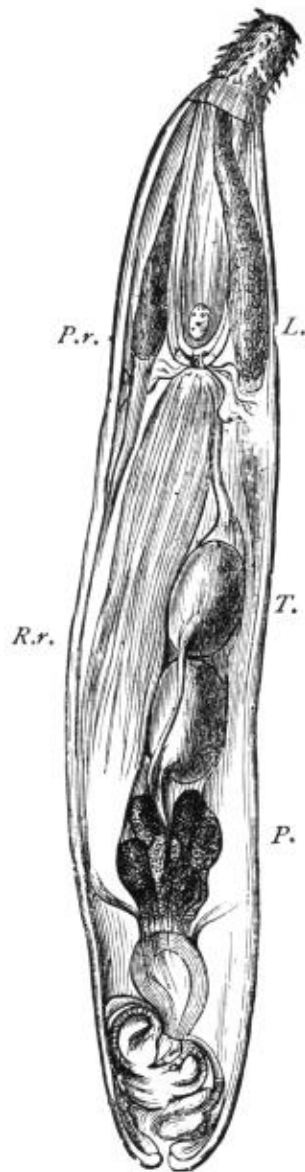


Рис. 348А.— Самец *Echinorhynchus augustatus*. L., лемниски; T., яички; P., предстательная железа; P.r., оболочка хоботка с узловым узлом; R.r., ретрактор оболочки хоботка. 25/1.

Лишенные кишок нематодоподобные черви, несущие на переднем конце втягивающуюся трибулу, усеянную крючками. Во взрослом состоянии они обитают только у позвоночных животных. На личиночной стадии они часто паразитируют на беспозвоночных животных.

The Акантоцефалы - удлиненные цилиндрические черви с закругленным задним концом. У некоторых видов отчетливо различимы кольца; однако они не сегментированы. Размер варьируется в зависимости от вида, примерно от 5-10 мм до 40-50 см.; однако в целом преобладают мелкие виды. Половые разделены, и самцов можно легко отличить от самок без осмотра гениталий, поскольку самки крупнее и толще.

Стенка тела эхиноринха ограничена тонкой кутикулой, которая прикрепляется изнутри к гиподерме. Только в исключительных случаях синцитий с крупными ядрами, даже у взрослых особей, представлен гиподермой; и в нем появляются волокнистые системы, элементы которых слоями тянутся в различных направлениях, и только внутри от этих слоев волокон обнаруживаются ядра гиподермы. Как правило, эти волокна, во всяком случае, лучевые волокна, рассматриваются как мышцы. Хаманн описывает их как эластичные волокна, которые лежат в вязком студенистом соединительном веществе (трансформированной протоплазме?); лакунная система, заполненная зернистой жидкостью, центральной частью которой являются две продольные лакуны, расположенные по бокам, также относится к кожным

слоям, как и так называемые лемниски, два коротких плоских органа, подвешенных в полости тела, и ножки которых прикреплены спереди на границе между трибуной и телом; их структура, а также происхождение позволяют проследить их происхождение от кожи (рис. 348А).

Наконец, внутрь под кожей следует слой кольцевых, а за ними слой продольных мышц, структурные клетки которых остаются в остатках, несущих ядра. Двигательный аппарат трибуны, оболочка трибуны и лемниски также относятся к мышечной системе. Рострум представляет собой пальцевидный полый отросток кожного покрова; но, согласно Хаманну, он берет начало из энтодермы и проходит через кожу вторично. Она покрыта тонкой кутикулой и, как правило, содержит большое количество регулярно расположенных хитиновых крючков, которые прилегают к зернистой ткани образования. От основания трибуны берет начало трубчатая полая мышца, уходящая в полость тела; это **ВМЕСТИЛИЩЕ ХОБОТКА**, от основания которого снова берут начало пучки продольных мышц, которые проходят вдоль его оси и оси самой трибуны и вставляются на внутреннюю поверхность ее переднего конца (**ВТЯГИВАЮЩИЙ ХОБОТОК**). Эти мышцы, когда они сокращаются, инвагинируют хоботок и втягивают его в сосуд; при обратном движении они снова действуют как **PROTRUSOR PROBOSCIDIS**. Все переднее тело, однако, может быть инвагинировано, и для этой цели существует мышца, которая отходит от стенки тела на переменном расстоянии назад и которая соединяется с сосудом (**РЕТРАКТОРНЫЕ СОСУДЫ**); существует также колоколообразная мышца, которая кольцами отходит от стенки тела позади лемнисков и проходит вперед к месту прикрепления лемнисков.

Нервная система состоит из скопления ганглиев, расположенных у основания трибуны, от которых три нерва проходят спереди и два сзади. Никаких органов чувств не известно.

Выделительные органы, согласно Кайзеру, расположены на верхней границе экскреторного протока у самцов и у так называемого колокольчика у самок. Здесь они представляют собой давно известные ворсинчатые пучки, расположенные на дискообразных подушечках. В каждой из цилиндрических ворсинок, которые заканчиваются слепо по направлению к полости тела, находится ресничка, которая вытекает из мембраны, выстилающей ворсинку, и которая находится в пространственной полости ворсинки, которая в конечном итоге проходит в виде небольшого канала. В матку выводятся три канала, которые служат для отвода выделительных материалов из полости тела; специальные железистые клетки, соответствующие концевым клеткам платигельминтов в начале системы, у *Acanthocephala* отсутствуют.

Половые органы.

(а) *Мужские органы.* Большая часть мужского полового аппарата содержится в мышечной оболочке — связке, которая берет начало на заднем конце хоботкового сосуда, проходит в продольном направлении через полость тела и вставляется на заднем конце червя. Два овальных яичка обычно располагаются одно за другим; их эфферентные сосуды рано или поздно соединяются в семявыносящий проток, который проходит назад и, наконец, заканчивается половым членом; конечная часть проводящего аппарата окружена шестью крупными железистыми клетками (предстательной железой), выводные протоки которых открываются в семявыносящий проток. Сам пенис располагается у основания колоколообразной инвагинации заднего конца, сумки, которая выворачивается во время сокоупления.

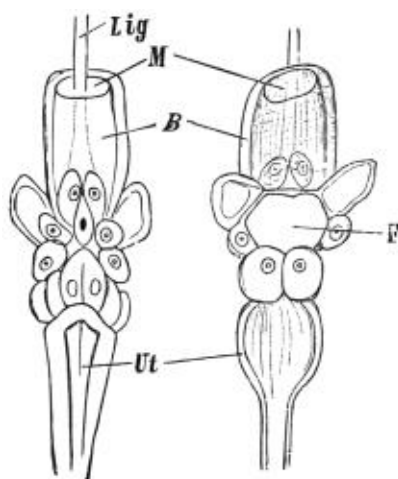


Рис. 348в.— Передняя часть женского аппарата *острого эхиноринха*. Слева, если смотреть сзади, справа, если смотреть спереди. *F*, нижнее отверстие колокола; *B*, колокол; *Lig*, связка; *M*, устье колокола; *Ut*, матка. Увеличено. (В честь Вагенера.)

(b) *Женские органы.*—На личиночной стадии в связке присутствуют только два яичника. В процессе роста они делятся на скопления клеток (плацентарные, рыхлые или плавающие яичники), которые в конечном итоге приводят к разрыву связки и, таким образом, достигают полости тела. Оттуда аппарат особой конструкции, наконец, выводит яйцеклетки. Этот

аппарат состоит из маточного колокола и влагалища, последнее выходит из задней оконечности тела. Раструб представляет собой мышечный канал, снабженный отверстиями как на передней, так и на задней конечностях. Его внутреннее пространство напрямую сообщается с полостью тела, а переднее отверстие забирает все материалы, плавающие в полости — яйцеклетки, зрелые и незрелые яйцеклетки — и выталкивает их дальше назад. Продолжение просвета колокола теперь сужено рядом крупных клеток таким образом, что только органы определенной формы могут пройти через этот тракт и достичь матки; все остальное возвращается обратно в полость тела через заднее отверстие колокола.

Яйцеклетки уже оплодотворены в полости тела и в таком положении проходят свое развитие до формирования эмбриона. Полностью развитые яйцеклетки окружены тремя оболочками и, как правило, имеют веретенообразную форму. Яйцеклетки собираются в массы в матке, пока, наконец, не откладываются во влагалище и вульве. Для дальнейшего развития необходима передача яиц промежуточному хозяину — обычно ракообразному или насекомому; метаморфоза очень сложна; но эту передачу можно очень легко осуществить искусственно, скармливая подходящим ракообразным (*Asellus*, *Gammarus* и т.д.) Яйца *Acanthocephala*; это единственный метод заставить личинку вылупиться, чтобы можно было изучить ее структуру. Личинка появляется в виде удлиненного, несколько изогнутого тела, на коротком переднем конце которого имеется коронка из крючков или шипов, тогда как задний конец заострен. Специальные ретракторы вытягивают пораженную крючками переднюю поверхность, а эластичная подушка под ними при необходимости снова вытягивает их вперед. В середине тела видна округлая куча мелких клеток, из которых происходит все тело эхиноринха, вплоть до кожного слоя; последний также является личиночной кожей, в которой постепенно вырастает малый эхиноринх. Развитие всех органов происходит внутри промежуточного хозяина, и паразиту необходимо только быть импортированным в конечного хозяина, чтобы достичь взрослой стадии после определенного роста. Однако в некоторых случаях используется второй промежуточный хост.

Виды *Acanthocephala* встречаются исключительно у людей.

Echinorhynchus gigas, Гезе, 1782.

Син.: *Tænia hirudinacea*, Паллада, 1781.



Рис. 348с.—Яйцо *гигантского эхиноринха*. 300/1. (Вслед за Лейкартом.)

Тело удлиненное, постепенно уменьшающееся в толщине к спине. Рострум почти сферический и усеян пятью или шестью рядами загнутых крючков. Длина самцов составляет 10-15 см, самок - 30-50 см. Яйца снабжены тремя скорлупками, из которых средняя самая толстая. Размеры яиц от 0,08 до 0,1 мм в длину. Гигантский эхиноринх встречается особенно в кишечном канале домашней свиньи; он реже встречается у других млекопитающих. Он проникает глубоко в слизистую оболочку своим рострумом и вызывает кольцевидное разрастание вокруг места перфорации; иногда также вызывает перфорацию кишечника.

Сомнительно, встречается ли гигантский эхиноринх у человека. Лейкарт признал, что было несколько положительных случаев. По словам Линдемманна, *Ech. gigas* встречается у людей на Юге России, и его присутствие не является редкостью. Это заявление, однако, не нашло подтверждения. Его присутствие в организме человека ни в коем случае не является невозможным, поскольку его промежуточный хозяин, язвенный червь, или петушиная чесотка (*Melolontha*), по словам Шнайдера, иногда употребляется людьми в сыром виде. По словам Кайзера, золотой жук (*Cetonia aurata*) и, по словам Стайлза, другой американский жук (*Lachnosterna arcuata*) также являются промежуточными хозяевами.

Echinorhynchus hominis, Лэмбл, 1859.

Этот термин применяется к эхиноринху, обнаруженному Лэмблом в кишечнике мальчика, умершего от *лейкоза*; размер червя составлял 5-6 мм. вытянутая в длину и почти сферическая головка была усеяна двенадцатью поперечными рядами крючков.

Echinorhynchus moniliformis, Бремзер, 1819.

Самец достигает 4 см в длину, самка - 8 см. Этот вид обитает в кишечнике полевых мышей, крыс, сурков и *Myoxus quercinus*. Жук (*Blaps mucronata*) является промежуточным хозяином.

Этот вид также когда-то искусственно культивировался у человека (Грасси и Каландруччо).

Е. ГОРДИЕВЫЕ.

Очень длинные тонкие черви, похожие на филарии, которые во взрослом состоянии свободно обитают в ручьях, заводях и источниках; устье и начало кишечника стерты; боковые гребни отсутствуют, а мышечная система имеет структуру, отличную от структуры *нематод*. Задний конец самца расщеплен, спикеры отсутствуют; имеется два семенника. У обоих полов половые органы выделяются через конечный отдел кишечника.

Личинки, у которых есть ростр, усеянный крючками, проникают в личинки водяных насекомых; реже они проникают в моллюсков и тогда внедряются в тело хозяина. Согласно Вийо, по крайней мере, часть из них попадает в кишечник рыб, где они снова инцистируются, а после периода покоя они проникают в ткани своих хозяев и, наконец, снова выходят наружу через кишечник, где затем становятся взрослыми. Однако в большинстве случаев личинки гордиуса поглощаются хищными водными насекомыми; некоторое время они живут в полости тела этих насекомых, претерпевают метаморфозы и, наконец, попадают в воду.

Некоторые виды случайно попадают в организм человека с водой, и в этом случае их обычно выbleвывает:—

Гордиус водный, Дюжарден, от 30 до 90 см. в длину (Альдрованди, Дегланд, Зибольд, Патрубан).

Гордиус толосанский, DuJ., 11-13 см. в длину (Фиори).

Гордиус вариус, лейди, от 10 до 16 см., самка, до 30 см. в длину (погибает).

Гордиус чиленсис, белый. (Гай). *Гордиус виллоти*, Роза (Беркутти, Камерано); *Гордиус трехстворчатый*, L. Def. (R. Blanchard), *Гордиус виолацеус*, Бэрд (Топсент) и *Гордиус пустулозус*, Бэрд (Парона).

Ф. HIRUDINEA s. ДИСКОФОРА (пиявка).



Рис. 348D.- Внутренние органы пиявки. Существо было вскрыто со спинной поверхности, и часть кишечника была удалена. Яички с семявыносящими протоками можно увидеть между слепыми протоками кишечника; за ними по обе стороны расположены сегментарные органы. Женские половые органы находятся перед самой передней парой яичек. (После питомника.)

The *Гирудинеи*, которые были надлежащим образом включены в состав кольчатых червей, во многих отношениях отличаются от типичных представителей группы; их тело длинное и плоское, в нем отсутствуют параподии, характерные для всех форм кольчатых червей; но, с другой стороны, они обладают конечной задней присоской, и у многих видов также есть передняя присоска. Рот расположен на переднем конце, задний проход расположен дорсально над задней присоской (рис. 348D). Тело сегментировано, но это менее заметно в покровах тела, чем в расположении внутренних органов; сегментация, тем не менее, также проявляется внешне по внешнему виду кожных органов чувств, которые соответствуют сегментам. Это показывает, чему научило нас состояние ганглиев в цепи брюшных ганглиев: передний и самый задний сегменты значительно сокращены — часть последнего участвует в формировании сосательных органов. У очень многих

видов кожа отчетливо кольцевидная, четыре или пять таких колец, по крайней мере в центральной области тела, появляются на одном сегменте тела. Состояние полости их тела является еще одной особенностью *Гирудинеи*; она сужена из-за мощного развития соединительной ткани и мышечной системы до четырех трубчатых пазух, которые имеют вид кровеносных сосудов. Обычно имеется один спинной и один вентральный срединный стволы, а также два боковых ствола; кроме того, существует особая система кровеносных сосудов.

Кожа состоит из очень тонкой кутикулы, которая время от времени отслаивается; она выделяется нижележащим цилиндрическим эпителием, который содержит многочисленные бокаловидные клетки. Мышечная система сильно развита; она состоит из длинных трубчатых волокон, которые проходят по кругу, продольно и в дорсо-вентральном направлении; мышечная система подвержена особому расширению в прикрепляющих органах и в начале кишечника. В целом, пищеварительный канал представляет собой трубку, идущую прямо изо рта в задний проход, которая обладает рядом слепых мешковидных выступов по бокам, варьирующихся в зависимости от вида. Самый передний отдел, глотка, у пиявок с верхними челюстями несет три хитиновые полукруглые пластинки, снабженные зубами — челюстями, — которые служат для разрыва эпидермиса с целью открытия кровеносных сосудов; у пиявок с рострой длинный вытянутый хоботок поднимается из основания удлинненной глотки. Многочисленные слюнные железы, секрет из которых обладает токсическими свойствами, выделяются в глотку. Пищевод, который следует за глоткой и к внешней стороне которого прикреплены многочисленные лучевые мышцы, по всей своей структуре является сосательным органом. Пища более крупных видов состоит из крови позвоночных животных, у более мелких видов и на молодых стадиях развития пища состоит из мелких беспозвоночных животных.

The НЕРВНАЯ СИСТЕМА имеет типичное строение для других сегментированных червей; органы чувств состоят из ранее упомянутых бокаловидных кожных органов чувств, органов вкуса и глаз, причем последние часто присутствуют в большом количестве.

The ВЫДЕЛИТЕЛЬНЫЕ или сегментарные органы обладают многими особенностями, которые, однако, не могут быть здесь подробно описаны. Они начинаются с воронок в лакунах полости тела и обычно выходят на брюшную поверхность.

Почти все *гирудинеи* являются гермафродитами и спариваются взаимно. Два яичника очень маленькие, и отходящие от них яйцеводы вскоре соединяются в общий проток, который затем проходит в матку и выводится через короткое влагалище по срединной линии вентральной поверхности позади мужских органов в так называемую область клителлара. Мужской половой аппарат состоит из симметрично расположенных яичек, различающихся по количеству в зависимости от вида, короткие эфферентные сосуды которых, одно за другим, переходят в семявыносящий проток, проходя спереди с каждой стороны. Спереди, примерно на уровне или немного впереди женских гениталий, два сосуда переходят в извилистую массу трубок, ведущих к так называемому придатку яичка, а затем выводятся в единственный вытянутый пенис (рис. 348D).

Все пиявки откладывают так называемые КОКОНЫ. Это маленькие бочкообразные или мешковидные тельца, которые окружены более толстой скорлупой и содержат несколько яйцеклеток в большой массе белка; белок происходит из желез половых органов, вещество скорлупы - из кожных желез области клителлара.

Семья. *Gnathobdellidae* (Пиявки с челюстями).

Они отличаются наличием обычно трех челюстей в глотке; тело состоит из двадцати шести сегментов. Задняя присоска большая и плоская; передняя присоска меньше. У *гирудинеи* пять пар глаз, у *нефелинов* - четыре пары.

Род. *Hirudo*, L., 1758.

Все тело состоит из 102 колец, пять из которых расположены на одном сегменте в центральной области тела. Глотка имеет три полукруглые челюсти, дугообразный край которых усеян многочисленными зубами (от 50 до 100). Мужское половое отверстие находится между тридцатым и тридцать первым кольцами, женское - между тридцать пятым и тридцать шестым. Существует множество видов, некоторые из которых используются в лечебных целях.

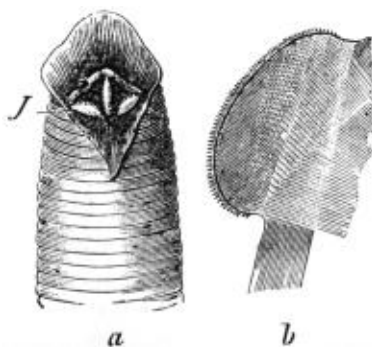


Рис. 348е.—*Гирудо лекарственное*. *a*, передний конец, с открытой щечной полостью, с челюстями, *J*, на; *b*, одна челюсть изолирована. (В честь Клауса.)

***Hirudo medicinalis*, L., 1758.**

Встречается в многочисленных цветных разновидностях, одна из которых получила обозначение *Hirudo officinalis*, Моq.-Тандон. Обычно спинная поверхность серовато-зеленая и отмечена шестью ржаво-красными продольными полосами. Брюшная поверхность оливково-зеленая, с более или менее черными пятнами и отмечена по бокам черной продольной линией. Длина в среднем 8-12-20 см. Эта пиявка обитает в болотах, прудах и ручьях, заросших растениями и имеющих илистое дно. Коконоты откладываются в почве по бокам. Европа, а также Северная Африка - его родина. В настоящее время он был истреблен в большинстве районов Центральной Европы, но все еще очень распространен в Венгрии. Его использование в медицинских целях хорошо известно. Большая пиявка может высосать около 15 г крови, и примерно столько же теряется при вторичном кровотоке.

Гирудо троктина, Джонстон, 1816 год.

Син.: *Hirudo interrupta*, Моq.-Тандон, 1826.

Этот вид достигает длины от 8 до 10 см. Спина зеленоватая, с шестью рядами черных пятен, окруженных красными; боковые края оранжевые; брюшко пятнистое или без пятен. Его среда обитания - Северная Африка и Сардиния. Он применяется в медицине в Англии, Испании, Франции, Алжире и др.

Род. *Limnatis*, Моq.-Тандон, 1826.

Почти родственен гирудо, но отличается продольной бороздкой на внутренней поверхности верхней губы передней присоски. Челюсти снабжены более чем 100 очень острыми зубчиками.

***Limnatis nilotica*, Савиньи, 1820.**

Син.: *Bdella nilotica*, Sav.; *L. nilotica*, Моq.-Тандон; *Хемонус (vorax)*, Моq.-Тандон, 1826, *n. n.*; *Хемонус сангвисуга*, Моq.-Тандон, 1846 (некролог *Hir. sanguis*, Bergm., 1757).

Этот вид достигает 8-10 см в длину и постепенно становится более заостренным спереди; тело всегда мягкое. Спинка коричневая или зеленоватая и обычно имеет шесть продольных рядов (редко только два или четыре) черных точек. Брюшко темное, но встречаются многочисленные цветовые вариации.

Родина - Северная Африка, особенно прибрежные районы; встречается также на Канарских островах, Азорских островах, Сирии, Армении, Туркестане, возможно, также в Южной Европе. Он попадает в рот с питьевой водой и может оседать в глотке, гортани, пищеводе и носовых полостях человека. Этот вид также наблюдался во влагалище и на конъюнктиве. Он также любит нападать на домашних животных.

Hirudo mysomelas (Сенегамбия) и *Hirudo granulosa* (Индия) отнесены к этому роду и, подобно нашей пиявке, также используются в медицинских целях.

Род. *Hæmadipsa*, Теннент, 1861.

Эти пиявки обитают на суше и достигают 2-3 см. в длину. Известно около дюжины видов. Они являются настоящим бедствием для жителей тропиков (Азия, Южная Америка), поскольку нападают на них, чтобы высосать их кровь. Они способны пробиваться даже под плотно облегающей одеждой, так что трудно защититься от их нападений (*Hæmadipsa ceylonica*, Bl., и другие виды).

Семья. Ринхобделлиды (Пиявки с трибуной).

Они снабжены хоботком вместо челюстей; сегмент состоит из трех колец.

Род. *Ментария*, де Филиппи, 1849.

***Hæmentaria officinalis*, de Fil.**

Обитают в Мексике, где их используют в лечебных целях.

Род. **Placobdella**, R. Blanch.

Placobdella catenigera, Moq.-Тандон.

Произрастает на юге России, в Венгрии, Италии и Южной Франции. Является паразитом болотных черепах, но часто нападает на людей.

G. ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (Животные с суставчатыми конечностями).

АВТОР

ФРЕД В. ТЕОБАЛЬД, магистр МЕДИЦИНЫ

Двусторонне симметричные сегментированные животные, покрытые толстой кутикулой, часто известковой (*ракообразные*), но всегда более тонкой между сегментами; они несут (примитивно) по паре сочлененных придатков на каждом сегменте.³²¹ Сегменты тела однородны в определенных областях, но отличаются от сегментов смежных областей, так что легко различить три части (голову, грудную клетку и брюшко), каждая из которых состоит из сегментов. Головные сегменты всегда сформированы в единую голову, сегментация с трудом различима с обоих концов; грудные сегменты также могут сливаться, или часть или все они могут срастаться с головой; брюшная полость, как правило, сохраняет свою сегментацию, но она, возможно, также может быть утрачена, и в этом случае она [иногда] соединяется с головогрудью. Структура трех областей зависит главным образом от изменяющейся формы и функции придатков: те, что на голове, изначально являются органами опоры (и часто остаются таковыми на ранних стадиях), но они трансформируются в щупальца и ротовые части (нижние челюсти, максиллы); конечности грудной клетки, однако, обычно сохраняют свои передвижные функции, как и конечности брюшной полости; иногда, однако, брюшные конечности исчезают полностью или частично; в последнем случае они затем используются для других целей.

По своей организации *членистоногие* приближаются к сегментированным червям.

The *Членистоногие* обычно делятся на пять групп (*ракообразные*,³²² *Protracheata*, *паукообразные*, *многоножки*,³²³ и *насекомые* или *шестиножки*), из которых нас здесь интересуют только *паукообразные* и *шестиножки*.

A. ARACHNOIDEA (Пауки, клещи и др.).

Голова и грудная клетка всегда соединены вместе; брюшко либо сегментировано, либо без внешней сегментации, и в этом случае оно соединено с головогрудью.³²⁴ Количество пар придатков составляет шесть, из которых две передние пары, хелицеры и педипальпы, прикреплены к области головы, а четыре оставшиеся пары - к грудной области.³²⁵ Брюшная полость у взрослого человека не имеет придатков. Арахноиды дышат воздухом, и для этой цели они либо снабжены трахеями, либо так называемыми легочными мешочками, либо они дышат через поверхность тела. Некоторые водные формы дышат жабрами.

Существует восемь или десять отрядов паукообразных,³²⁶ из которых, однако, только два, *акарины* и *лингватулиды*.³²⁷

Порядок. **Акарины** (клещи).

Небольшие паукообразные, три части тела которых, как правило, срослись; лишь в редких случаях слабая линия указывает на разделение между головогрудью и брюшком. Два придатка на голове предназначены для кусания, прокалывания и сосания и различаются в зависимости от их использования. Хелицеры³²⁸ представляют собой челюсти, похожие на клыки, или прокалывающие щетинки, образующие своего рода трибуну, педипальпы имеют форму когтей или ножниц или образуют сосущий хоботок.³²⁹ Четыре пары ног обычно хорошо развиты, реже они рудиментарны или частично исчезли; многие паразитические формы снабжены присосками на ножках [амбулакра— F. V. T.]. Органы дыхания (пучки трахеи) могут присутствовать или отсутствовать. Нервная система сведена к минимуму, глаза обычно отсутствуют. Кишечник, расположенный в центральной части, обычно имеет три слепых придатка; задний проход расположен на брюшной полости над задним концом. Полоы разделены; почти все виды откладывают яйца, из которых вылупляются шестиногие личинки. *Акарины* живут либо свободно в воде или во влажной почве, либо паразитируют на растениях и животных.³³⁰

Семья. Тромбоидные (Бегающие клещи).

мягкокожая *акарина* с трахеями и двумя глазами, обычно на цветоножке; они часто ярко окрашены; хелицеры ланцетовидной или когтевидной формы; педипальпы когтевидные; ноги состоят из шести сегментов с присосками между концевыми выступами.³³¹ Личинки шестиногие. К последним относятся личинки нескольких видов тромбидий, таких как:—

Род. Тромбидиум, Латрейль (и Лептус).

Лептус осенний, Шоу, 1790.

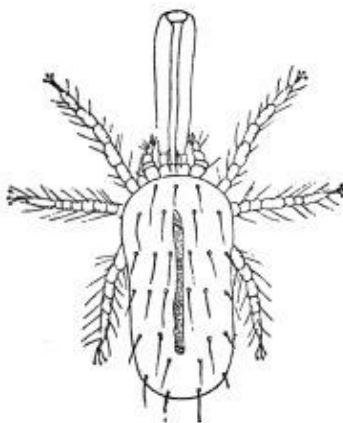


Рис. 349.—*Лептус осенний*, с так называемым сосущим хоботком. Увеличено. (После Гуддена.)

Лептусы паразитируют на коже человека и вызывают кожное заболевание, известное как осенняя эритема, и вызывают очень неприятные ощущения из-за беспокоящего зуда; у детей это очень часто сопровождается лихорадкой.³³²

Ранее эти клещи считались взрослыми формами, но когда их признали личинками клещей, их приняли за личинки паутинного клеща (*Tetranychus telarius*); исследования Ханштейна, однако, показали, что это ошибка. Когда Хенкинг впервые исследовал развитие *Trombidium fuliginosum*, паразитирующего в личиночной стадии на виноградных грызунах, он продемонстрировал появление формы, очень похожей на *Leptus autumnalis*, а "осеннюю, травяную или крыжовниковую" вошь обычно обозначали как *Trombidium larva*. Еще до работы Хенкинга Менъен описал его как личинку *Trombidium holosericeum*, вида красного цвета, часто встречающегося весной и летом на земле, деревьях и т.д. Это предположение, однако, как первым объяснил Мониес, неверно; действительно, рассматриваются целых три вида: *T. gymnopterosum*, L., *T. fuliginosum*, Herm. (согласно Брукеру), и два вида, известные до сих пор только на ранней стадии, *T. striaticeps*, Helm. et Oudem., и *T. poriceps*, Рулевой. et Oudem., которые паразитируют не только на млекопитающих, но и на птицах, на членистоногих и особенно на насекомых. Членистоногие, по-видимому, являются нормальными хозяевами личинок.

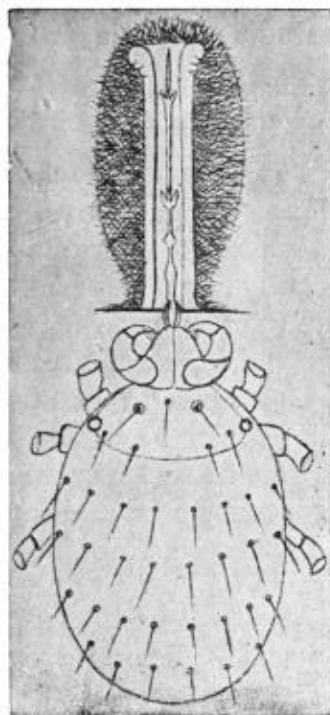


Рис. 350.—*Лептус осенний*: так называемый хоботок образуется вокруг гортани, погруженной в кожу. 100/1. (После Труссара.)

Вышеупомянутые формы проникают в кожу человека посредством своего ротового аппарата, предпочтительно вторгаясь в отверстия сальных желез, чтобы высасывать кровь; вокруг пораженного места возникает волдырь размером с чечевицу, а вокруг вставленного гипотаринкса - фибринозный секрет, "хоботок", который, однако, является продуктом организма хозяина, точно так же, как хитиновые выделения провоцируются тромбидиями, паразитирующими на членистоногих.

Другие виды, аналогичные по внешнему виду *Leptus autumnalis*, описаны Райли из Центральной и Южной Америки как *L. americanus* и *L. irritans*.

[*L. autumnalis* предпочитает нападать на мелких млекопитающих, таких как кроты и зайцы, которые часто буквально покрыты ими. Собаки также подвергаются их нападению, и кошки страдают точно так же. Этот клещ также часто появляется колониями на коровах; кавалерийские лошади после осенних маневров часто страдают от эритематозного поражения скакательных суставов и коленей из-за этого вредителя.

[За границей встречается ряд лепту, до сих пор не описанных, которые поражают человека так же, как *L. autumnalis* в Европе. Доктор Дарем привез мне образцы из Британской Гвианы под названием *bête rouge*; этот вид действует под кожей так же, как и наш европейский вид, но он очень отличается от других, будучи значительно крупнее. — F. V. T.]

***Trombidium tlalsahuate*, Лемэр, 1867.**

T. tlalsahuate встречается в Мексике в условиях, сходных с условиями обитания лептуса здесь. Он также часто поражает мужчин и особенно прикрепляется к векам, подмышечным впадинам, пупку или крайней плоти; вызывает зуд и отек пораженных частей, а иногда даже вызывает нагноение; симптомы, однако, обычно исчезают через неделю и остаются локализованными.[333](#)

О других видах клещей, нападающих на человека, сообщают, в основном, путешественники из различных других мест; однако с зоологической точки зрения о них известно мало. Поу д'Агути в Гвиане, ниаиби в Новой Гранаде, колорада на Кубе, муки в Пара и бушмакер в Новой Гвинее представляют лишь некоторые из них.

Акамуши или Кедани.

В нескольких районах Японии происходит серьезное заболевание, смертность от которого составляет от 40 до 70 процентов. Это называется речной или паводковой лихорадкой, и японские врачи связали ее с маленьким клещом (акамуши, кедани). Бельц выступил против этого мнения на том основании, что он неоднократно наблюдал один и тот же вид клещей в своем жилище без каких-либо последующих заболеваний. Однако, по словам Кэйсуке Танаки, связь, безусловно, существует, поскольку акамуши, как и Лептус, нападают на людей, чтобы высосать кровь. Если клещ не удален, или если пораженное место повреждено при расчесывании и т.д., образуется папула, окруженная красной областью, и образуется пустула; и, наконец, место повреждения покрывается черным налетом. Очаг поражения становится местом проникновения бактерий, особенно вида *протей*, вызывающего речную лихорадку. При тщательном удалении клещей общее заболевание не возникает.

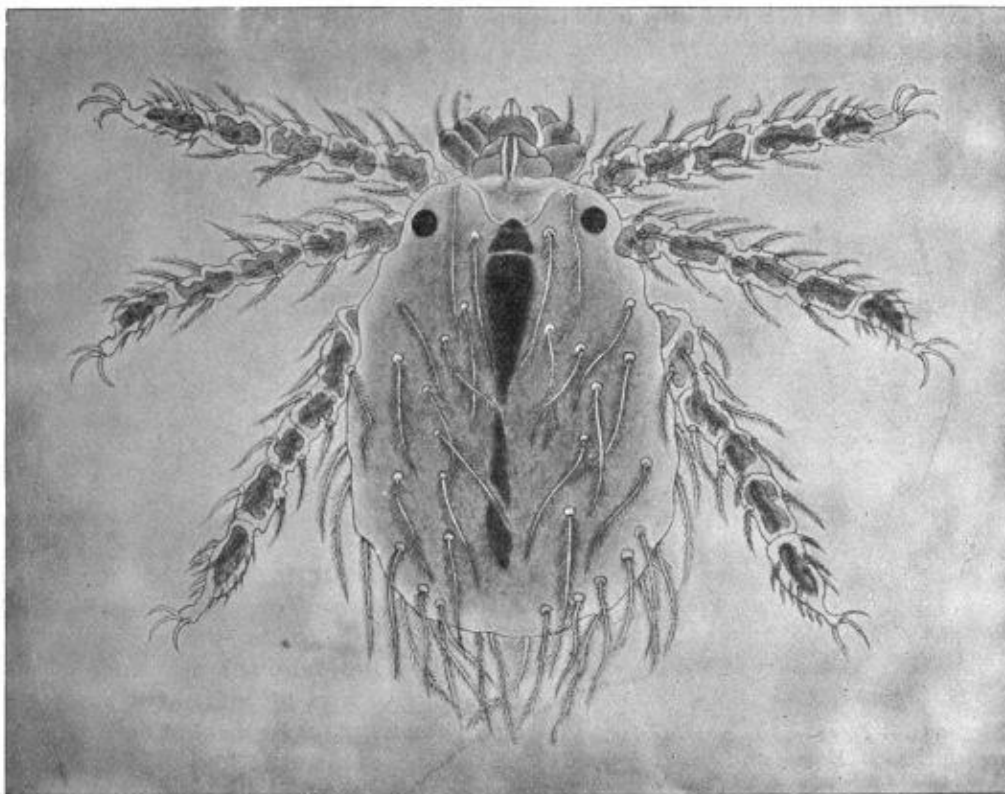


Рис. 351.—Клещ кедани. Увеличено. (После Танаки.)

Оранжево-красные клещи, которых мы знаем только в их личиночном состоянии, имеют размеры от 0 · 16 до 0 · 38 мм в длину и от 0 · 10 до 0 · 24 мм в ширину. У них похожие на ножки щупальца с тремя суставами, волосатое тело и очень волосатые ноги, состоящие из пяти сегментов, заканчивающихся тремя шипами.

Семья. **Тетранихиды** (Прядущие клещи).

У них есть трахеи и глаза; щупики состоят из четырех сегментов, предпоследний из которых снабжен мощным когтем. Лапки состоят из шести сегментов с присосками между когтями.

[Красных пауков или прядильных клещей (Tetranichi) обычно относят к семейству *Trombidiidae*. — F. V. T.]

Род. **Тетранихус**, Дюфур.

Тетраних молестиссимус, Вейенберг, 1886.[334](#)

Обнаружен в Аргентине и Уругвае на нижней поверхности листьев *Xanthium macrocarpum*; поражает млекопитающих и людей, вызывая сильный зуд, сопровождающийся лихорадкой у последних.

Халлер утверждал, что КАПСКАЯ БОЛЕЗнь (болезнь Порт-Натала) вызывается клещами, но это утверждение было оспорено.

Tetranychus telarius, L., 1758,[335](#) var. **russeolus**, Koch.

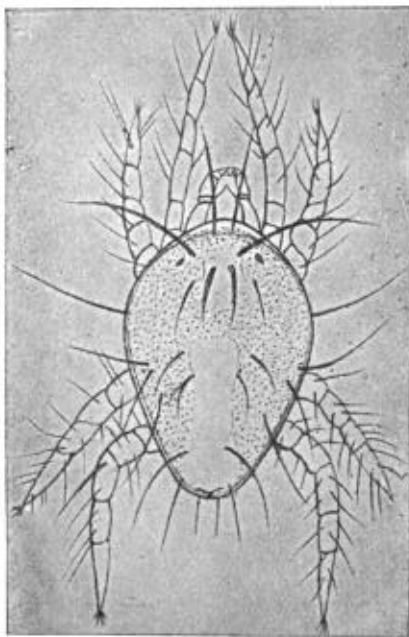


Рис. 352.—*Тетраних телариус* var. *russeolus*, Koch. Увеличено. (После Арто.)

Этот обыкновенный прядильный клещ также поражает людей, но папулы, образующиеся при нем, очень скоро исчезают.

Семья. **Тарсонемида**.

Семейство, отличающееся полным половым диморфизмом, виды которого снабжены трахеями; ноги состоят из пяти сегментов; конечные сегменты передней пары ног обоих полов имеют коготь; конечный сегмент задней пары ног самца также имеет коготь. У самки эта пара ног, как и вторая и третья пары у обоих полов, снабжена двумя крючками и сосательным диском. Кутикула тела на спинке "кольцевидная".

[Это семейство маленьких прозрачных клещей обычно живет как растительные паразиты. Последние две пары ног широко отделены от двух передних пар. — F. V. T.]

Род. Педикулоидные.

Pediculoides ventricosus, Ньюпорт, 1850.

Син.: *Heteropus ventricosus*, Ньюпорт, 1850; *Acarus tritici*, Лагрез-Фоско, 1851; *Physogaster larvarum*, Лихтенштейн, 1868; *Sphærogyna ventricosa*, Лабульбен и Менен, 1885.

Самцы овальной формы, 0·12 мм. в длину и 0·08 мм. в ширину, уплощенные. На спинной поверхности имеется шесть пар хитиновых волосков, а на задней части - лирообразная пластинка. Самка в невесомом состоянии имеет цилиндрическую форму, 0·2 мм. в длину и 0,07 мм в ширину; при растяжении задняя часть тела увеличивается в шар, который может достигать 1,5 мм в размере, как у *Pulex penetrans* и самок термитов. При появлении на свет детеныши уже снабжены четырьмя парами ног и спариваются вскоре после рождения.

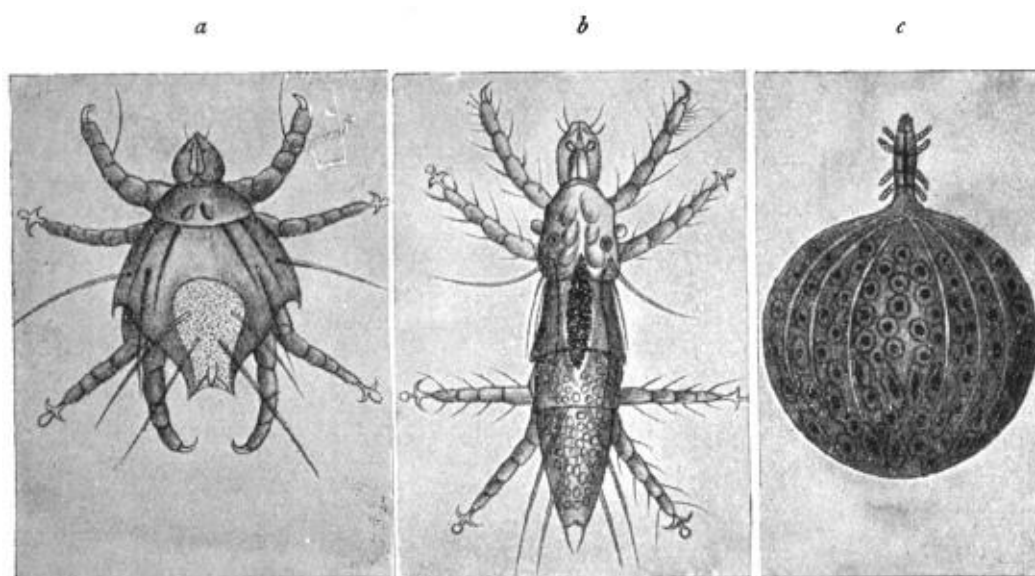


Рис. 353.—Ножка желудочка. *a* - самец; *b* - молодая самка; *c* - крупная самка. Увеличено. (В честь Лабульбена и Меньена.)

Эти животные живут на стеблях злаков и питаются растительными и животными соками; они также питаются насекомыми, поражающими кукурузу. Они вторгаются в амбары и выискивают насекомых, живущих в сухих зернах кукурузы, или ждут возможности добыть пищу. Их неоднократно наблюдали на людях, особенно на рабочих, занятых обработкой зерна; их укус вызывает сильное раздражение, локальное возвышение и покраснение эпидермиса, а также лихорадку. Нельзя с уверенностью утверждать, что все случаи появления злаковых клещей на человеке относятся к *P. ventricosus*, поскольку описаний часто недостаточно. Гебер утверждает, что одной из форм является *Chrithoptes monunguiculosus*, или *Acarus hordei*; Флемминг упоминает *Tarsonemus uncinatus*; Koller *Oribates* sp.; и Karpelles *Tarsonemus intectus*.

[Беременная самка *Pediculoides* имеет большое круглое раздутое брюшко, в котором вылупляются яйцеклетки и созревают детеныши. Позже, став взрослыми, они сбегают от родителей. — F. V. T.]

Род. Нефрофаги.

Нефрофаги sanguinarius, Мяке и Скриба, 1893.

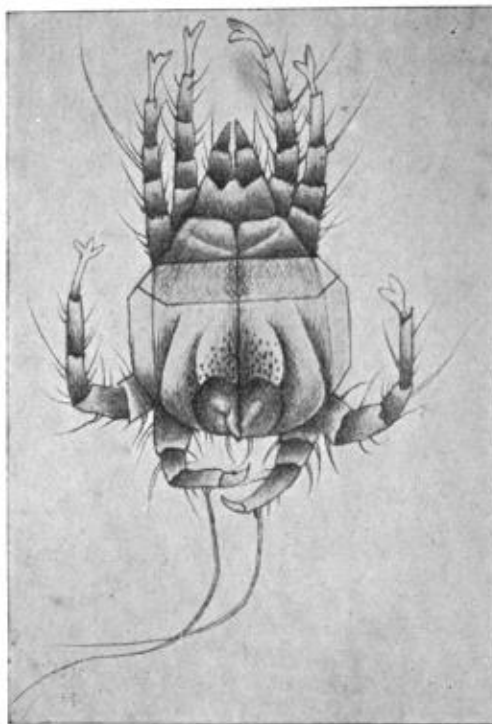


Рис. 354.—*Нефрофаги sanguinarius*: самец, вентральная поверхность. Увеличен. (В честь Миякэ и Скрибы.)

Размеры самцов 0·117 мм в длину и 0·079 мм. в ширину; самок до 0·360 мм. в длину на 0·120 мм. в ширину. Голова снабжена двумя очень большими челюстями, похожими на ножницы, и двумя большими круглыми глазами. Ножки состоят из пяти сегментов и все одинаковой длины; три передние пары ножек имеют ножкообразные амбулакры, задние заканчиваются когтем. Кутикула на спине утолщена в трех местах, имеет форму щитка; брюшная поверхность без щитка в продольную полоску и покрыта хитиновыми волосками. Цвет от зеленоватого до коричневатого-желтого. Яйца от 0·046 до 0·040 мм.

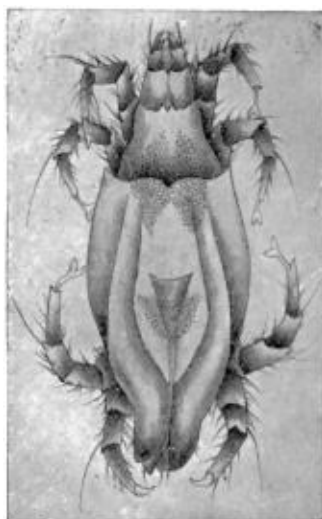


Рис. 355.—*Нефрофаги кровавые*: самки, вид сзади. Увеличено. (В честь Миякэ и Скрибы.)

Авторы обнаружили этих клещей, но всегда мертвых, в моче японца, страдающего фибриноурией, осложненной хилурией и гематурией. Они предположили, что это были эндопаразиты, вероятно, локализованные в почках; но эта точка зрения неубедительна, хотя они также сообщают, что в течение недели, день за днем, клещи обнаруживались в моче пациента, а также в моче, отводимой с помощью катетера, и в воде, используемой для промывания мочевого пузыря (один или два образца и яйцо). Утверждение о том, что у этих клещей большие глаза, делает это открытие, мягко говоря,

подозрительным. Значимость открытия не подтверждается дальнейшим утверждением о том, что Диссе, как предполагается, обнаружил на стенке полую вену инкапсулированного клеща, тесно связанного с тироглифидами.

В случае с Марпманном, который обнаружил мертвую акариду в моче мужчины, страдающего хроническим нефритом, и у которого более поздние обследования дали отрицательный результат, сам автор придерживался мнения, что клещ попал в мочу извне.

Мы, конечно, знакомы с клещами, живущими эндопаразитарно, а именно с *цистиколами*, *анальгезинами*, из которых *Laminosioptes gallinarum* обитают во внутримышечной и подкожной соединительной ткани птиц, а *Cytoleichus sarcoptoïdes* - в их воздушных мешочках. Другой вид клещей (*Halarachne halichriri*) иногда обнаруживается в слизистой оболочке носа тюленя (*HalichrusRus grypus*), а совсем недавно *Pneumonyssus simicola*, который более близок к *Halarachne*, был обнаружен в легком у *Cynocephalus* sp. Следовательно, не исключено, что эндопаразитарные клещи обнаружены у человека; но определенного открытия пока сделано не было.

Семья. Эвподиды.

Маленькие трахеальные клещи с умеренно длинными или короткими педипальпами, состоящие из четырех сегментов, из которых последние сегменты загибаются; хелицеры в форме щипцов с зазубренными краями; ножки с двумя когтями, реже с одним, заканчивающиеся пучком, украшенным тонкими волосками; половые отверстия на брюшке, окруженные кольцом мелких волосков. Большинство видов живут свободно — один паразитирует на телах слизней.

Род. *Tydeus*, Koch.

Тидей молестус, Мониес, 1889.



Рис. 356.— *Тидей молестус*: виден в профиль. Увеличено. (После просмотра.)

Самец - 0.2 мм. в длину - 0.125 мм. в ширину. Самки - 0.225 мм. в длину - 0.135 мм. в ширину; плотная самка от 0.315 до 0.360 мм. в длину и 0.180 мм. в ширину. Мониес наблюдал за ними в поместье в Бельгии, куда это существо, по-видимому, было завезено двадцать пять лет назад с перуанским гуано; они регулярно появлялись летом и оставались до наступления первых заморозков; их массово находили на лужайках, на деревьях и кустарниках; они регулярно нападали на людей, млекопитающих и птиц, ужасным образом мучая своих хозяев.

Семья. Гамазиды (Жесткокрылые или насекомые-клещи).

Хелицеры хелатные или шиловидные; педипальпы нитевидные; ножки состоят из шести сегментов с двумя концевыми выступами и пузыреподобным сосущим диском [карункул - F. V. T.]. Стигматы расположены между третьей и четвертой парами ножек; кутикула утолщенная, кожевидная; глаз нет; у личинок шесть ножек.

The *Gamasidæ* питаются мелкими насекомыми и другими клещами; некоторые из них паразитируют на насекомых, а один замечен как вредитель на птицах и т.д., и т.д.

Род. *Dermanyssus*, Дюге.

Дерманисс галлинский, де Гир, 1778.

Син.: *Pulex gallinæ*, Реди, 1674; *Atarus gallinæ*, де Гир, 1778; *Dermanyssus avium*, Дюре, 1834.

Размеры самца 0·6 мм. в длину на 0·32 мм. в ширину; самки от 0·7 до 0·75 мм. в длину 0,4 мм. в ширину. Тело несколько грушевидной формы; цвет беловатый, красноватый или красновато-черный, в зависимости от содержимого кишечника. Ноги довольно короткие и сильные. Днем они прячутся в гнездах, щелях и т. Д. курятника, А ночью нападают на обитателей, чтобы высосать у них кровь; они редко остаются надолго на птицах. Их неоднократно обнаруживали у людей, на коже которых они вызывают зудящую сыпь.

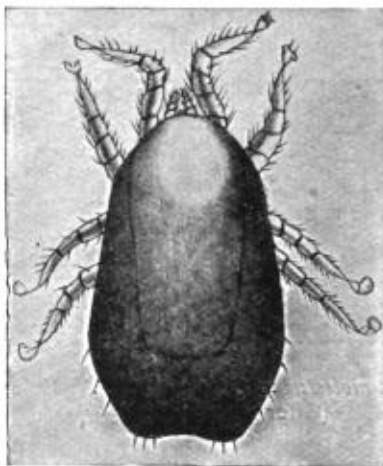


Рис. 357.—Дерманисс галлинский. Увеличено. (По Берлезе.)



Рис. 358.—Дерматит гирундинис. 40/1. (В честь Делафона.)

***Dermanyssus hirundinis*, Hermann, 1804.**

Син.: *Acarus hirundinis*, Герм., 1804.

Коричневатого цвета, 1·2 или 1·4 мм в длину; обитает в гнездах ласточек и иногда встречается на человеке.

[Красный куриный клещ (*Dermanyssus gallinæ*) поражает не только домашнюю птицу и человека, как указывалось выше, но встречается на всех птицах и многих млекопитающих. *D. gallinae* - это то же самое, что *D. avium*. Считается, что тот же вид встречается и в гнездах ласточек. Этот клещ может неделями обходиться без какой-либо пищи у своего обычного хозяина. Они нападают на человека только при входе в грязные и запущенные птичники или при уборке в них; они не вызывают настоящего дерматоза. В основном они поражают тыльную сторону кистей и предплечья тех, кто постоянно ухаживает за домашней птицей, и вызывают симптомы, сходные с папулезной экземой при чесотке. О том, что они могут

оставаться некоторое время на теле человека, мы знаем из следующих случаев из многих зарегистрированных: Гебер заметил, что Кожный покров вызвал у женщины диффузную экзему, которая длилась четыре недели, а затем исчезла. *Достопримечательностью* Ф. В. Распайла является птица *Dermanyssus*; он записывает, как дети и взрослые подвергаются нападениям не только при обращении с голубями, но даже при прогулке по саду, заваленному голубиным пометом. Заболевание вскоре исчезло, когда голубей уничтожили, а экскременты закопали. Я часто слышал о птицеводах, подвергшихся серьезному нападению этого вредителя. — F. V. T.]

Род. Голотирус.

Голотирус кокцинелла, Жерве, 1842.

Имеет размер 5 мм.; обитает на птицах острова Маврикий; жертвами его укусов часто становятся утки и гуси; он также нападает на людей, на коже которых вызывает сильное жжение и припухлость, но без покраснения; может быть опасен для детей, особенно оседая в полости рта.

Другие гамазиды иногда встречаются у человека, например, согласно Мониезу, *Leignathus sylviarum*, Canestr. et Фанзаго; согласно Нейману *Laelaps stabularis*. Первые обычно живут в гнездах различных видов *сильвий*, питаются сушеными растительными субстанциями, а также в домах.

[Маршу и Коной (*Булл. Соч. Путь. экзот.*, 1912, v, № 10, стр. 796-798) обнаружил гранулы Лейшмана у *Laelaps echidninus*. Предполагается, что гранулы Лейшмана могут быть обнаружены у большинства паукообразных и не имеют никакой связи со спирохетами. — F. V. T.]

Семья. Иксодовые (Клещи).

Сравнительно крупные акарины с кожистой оболочкой; они уплощены по форме, но после высасывания крови брюшко становится сферическим; хелицеры имеют стержневидную форму и зазубренный концевой сустав, изогнутый крючковидно; срединные части педипальп (верхних челюстей) образуют трибуну, снабженную зазубренными крючками (рис. 359); сами верхнечелюстные щупики булавовидные или округлые; ножки состоят из шести сегментов с двумя концевыми выступами, часто также с "сосущими дисками"; стигматы расположены по бокам тела, кзади от четвертой или третьей пары ног. Личинки шестиногие.

[Все настоящие клещи (*Ixodidae*) являются кровососущими, и, насколько известно, они вообще не употребляют растительную пищу. *Иксодовые* важны не только как настоящие паразиты, но и в наибольшей степени из-за того факта, что они являются активными возбудителями различных заболеваний у животных и, по-видимому, у человека. Было окончательно доказано, что клещ бонта (*Amblyomma hebraeum*) является переносчиком смертельной "сердечной водянистой лихорадки", столь распространенной среди овец в Южной Африке, что собачий клещ (*Hemaphysalis leachi*) является возбудителем распространения простейших, вызывающих злокачественную желтуху у собак, что техасская лихорадка у крупного рогатого скота передается *Rhipicephalus annulatus*, а береговая или родезийская лихорадка - *R. appendiculatus* и *P. симус*. Следовательно, их значение как переносчиков болезней среди млекопитающих велико, и это может оказаться таковым для человека. 336 Они часто нападают на человека, но в Основном, по моим наблюдениям, на ранних стадиях развития в Европе; однако за границей это не так. История жизни ряда клещей была четко продемонстрирована. м-р Уэллер показал, что у *Ixodes reduvius* это происходит следующим образом: самка откладывает яйца массой на землю, постепенно уменьшаясь в размерах по мере выхода яиц, пока, наконец, не останется просто

сморщенным пустым мешком, а затем умрет. Яйца овальные, золотисто-коричневого цвета, гладкие; в длину они составляют 0,59 мм.; как и у всех *иксодовых*, они покрыты клейким секретом, благодаря которому слипаются в массы. Эти яйцеклеточные массы могут откладываться где угодно на земле, но, по-видимому, излюбленным местом является грубая трава. Стадия яйцекладки может длиться до двадцати двух недель, а может занять и всего восемь недель. В случае клеща бонт одна самка может отложить 15 000 или более яиц. Процесс яйцекладки описан мистером Уилером следующим образом: "Когда вот-вот начнется яйцекладка, голова еще больше вдавливаясь, пока не упрется вплотную в нижнюю сторону тела. При таком положении конец трибуны фактически касается отверстия гениталий, при этом щупальца при этом широко раскрыты. Позади головы и из-под щитка, на том, что для пояснения может быть описано как задняя часть шеи, белая, совершенно прозрачная, нежная студенистая оболочка опускается за счет надувания либо воздухом, либо прозрачной жидкостью, над головой, которую она временно скрывает. Конец этой мембраны заканчивается двумя коническими точками, которые, по-видимому, покрыты клейким секретом, и в то же время яйцеклад несколько похожего характера, но только полупрозрачный, выдвигается вперед из полового отверстия. Этот последний представляет собой трубку, внутри которой находится яйцеклетка. Когда яйцеклад выступает вперед, он выворачивается наизнанку, как палец перчатки, оставляя яйцо выпяченным на конце и лежащим между двумя похожими на пальцы точками мембраны. Затем мембрана и яйцеклад отделяются друг от друга. Яйцо прилипает к первому, которое разрушается из-за удаления своего содержимого, вытягивая головку вперед и откладывая ее на макушке. Ни ноги, ни щупальца, ни органы рта не принимают никакого участия в яйцекладке, но после разрушения перепонки щупальца закрываются, а голова приподнимается, благодаря чему яйцо продвигается к переднему краю щитка, образуя со временем прилипшую массу яиц, которые откладываются перед клещом".

[Из яйца выходит личиночная форма, так называемая стадия "семенного клеща". Сначала эти мельчайшие пятнышки бледные и мягкие, но вскоре они затвердевают и темнеют. Эти личинки шестиногие, они ползают по траве и различным растениям и там поджидают проходящего хозяина, размахивая в воздухе двумя передними лапами и прикрепляясь таким образом. Личинки клещей питаются кровью хозяина и, насытившись, падают на землю, тем временем их тело раздувается. Эти личинки могут оставаться на хозяине всего два дня, а могут и гораздо дольше. В конце концов они линяют на землю и переходят в стадию нимфы или куколки, у которой четыре пары ног. Эта куколка действует точно так же, как личинка, ползает по растениям и ждет возвращения хозяина. Через некоторое время нимфы, насытившись кровью, опадают и остаются на земле почти три месяца; затем они линяют и становятся взрослыми самцами и самками. Примерно через десять дней они приобретают свой нормальный цвет и снова обретают хозяина; самка постепенно набухает, пока не приобретает ту большую раздутую форму, которая так характерна для клещей. Самец не набухает, но, тем не менее, питается хозяином и оплодотворяет самку.

[Акт коитуса странный: самец клеща вставляет свой ростр и другие ротовые органы в половое отверстие самки, между основанием задней пары ног. Затем самцы умирают, а самки падают на землю и откладывают яйцеклетки. Конечно, у разных видов существуют вариации, отличные от приведенных выше, которые применимы исключительно к *Ixodes reduvius*. Личинки и нимфы, по-видимому, нападают на большинство животных, но взрослые особи в основном держатся одного и того же хозяина. Периоды жизненного цикла клещей

различаются не только у разных видов, но и у каждого вида в зависимости от климатических условий; например, у клеща бонта (*Amblyomma hebraeum*, Koch) Лоунсбери показал, что развитие быстрое летом, медленное зимой. Период с момента выпадения самки до момента, когда она начинает откладывать яйца, варьировался у наблюдаемых им особей от двенадцати дней летом до двенадцати недель зимой, а полный период от выпадения самки до вылупления яиц - от одиннадцати недель летом до тридцати шести недель зимой. Другие стадии различаются аналогичным образом.

[Клещи могут долгое время жить вдали от хозяина при условии, что они обеспечены определенным количеством влаги. Мистер Уэлер держал собачьих клещей (*Ixodes plumbeus*) в личиночной стадии в течение десяти месяцев; куколок, самца и самку, *I. reduvius* в течение шести месяцев.

[Я поддерживал жизнь *Ornithodoros moubata* в течение восемнадцати месяцев без еды.

[У многих видов линька происходит вне хозяина, но, скажем, у *I. bovis*, теперь известного как *Rhipicephalus annulatus* (переносчика техасской лихорадки), линька происходит на хозяине, а также у многих других видов.³³⁷ Некоторые виды клещей покидают своего хозяина после его смерти (собачий клещ, *Hæmaphysalis leachi*), но другие умирают вместе с хозяином (клещ бонта, *Amblyomma hebraeum*).

[Особое значение имеют два вида, а именно *Ornithodoros moubata*, Murray, который может заражать людей спириллой африканской клещевой лихорадки, и *Dermatocentor reticulatus* var. *западный*, который, как говорят, является переносчиком пятнистой лихорадки Скалистых гор.

Классификация иксодовых.

[Клещи, или *иксодовые*, делятся на две группы, известные как (1) *Аргантинные*, (2) *иксодиновые*. *Аргантинских* отличают от *иксодовых* отсутствие спинного или брюшного щитков у обоих полов, а также то, что рострум расположен под головогрудью, которая прикрывает ее сверху: за исключением личиночной стадии, на которой он подземный, и у куколки, когда он частично выступает. Ноги почти одинаковой длины. Половое отверстие расположено между двумя первыми парами ног. Самцы обычно меньше самок.

[У *иксодовых* ноги неодинаковые, состоят из шести сегментов с двумя ложными сегментами, из-за чего они выглядят так, как будто состоят из восьми сегментов. Рострум конечный и никогда не скрывается под телом. Половое отверстие расположено между основаниями первых трех пар ног. У самцов отверстие устарело или находится в зачаточном состоянии, половой акт осуществляется с помощью трибуны. Самцы меньше самок. Щиток у самок никогда не покрывает больше половины тела, даже когда они голодают, также у личинок и нимф; но у самцов, которые не раздуваются, щиток покрывает тело полностью или все, кроме узкого края. *Иксодовые* делятся на две группы: (i) *иксодовые* и (ii) *рипицефалы*. У первых длинный хоботок, достигающий почти до конца щупика или даже немного длиннее щупика. Щупики длиннее, чем широкие. У *рипицефалов* короткие щупики, почти или почти такие же широкие, как длинные, более или менее конические или подтреугольные. Канестрини назвал их *Кониपालпи*.

КРАТКИЙ ОБЗОР РОДОВ.

[A. *Argantinae*: Рострум скрыт у взрослых особей, частично обнажен у личинок и нимф. Отсутствуют спинной и брюшной щитки.

Тело плоское, с тонкими краями, мелкозернистое и точечное *Аргас*.

Тело с многочисленными мелкими круглыми гранулами и с толстыми боками *Ornithodorus*.

[B. *Ixodinae*: терминал рострума. Тело со спинным щитом на какой-либо его части.

I. Рострум и щупальца длиннее, чем широкие (*иксодовые*).

α. Бороздка вокруг заднего прохода спереди.

Щупики с клыками у обоих полов *иксодовых*.

Щупики ключицеобразные, у самцов без клыков; ноги очень длинные *Эсхатоцефал*.

Щупики ключицеобразные, у самцов без клыков; *анальная бороздка отсутствует у самок* *Ceratixodes*.

β. Углубление вокруг заднего прохода сзади.

Глаз нет; аданальные щитки *Апонома*.

Глаза присутствуют.

Самцы без аданальных щитков *Амблиомма*.

Самцы с аданальными щитками *Гиаломма*.

II. Губы и щупики короткие; щупики отсутствуют или очень незначительно длиннее широких (*рипицефалы*).

α. Глаз нет.

Рострум прямоугольный; у самцов нет брюшных щитков *Нæтаp-Physalis*.

β. Глаза присутствуют.

Без анальных щитков, но обычно с сильно развитыми тазиками на четвертой паре ног. Капитул четырехугольный *Дермацентор*.

Головка шестиугольная *Рипиценторная*.

Щитки у самцов. Стигматы в форме запятой

Rhipicephalus.

Стигматы овальные или круглые; ножки обычные

бугристые.

Сегменты ножек расширены

Margaropus.

[Род *Ceratixodes* по Neumann, 1902, встречается у птиц.

[Род *Eschatocephalus* из Фрауэнфельда, 1853, из которого известно семь видов, в основном паразитирует на летучих мышах и встречается в норах, пещерах и церковных башнях.

[Род *Aronomma* Неймана, 1899, экзотический и почти полностью ограничивается змеями и ящерицами.

[Ниже приведены синонимы различных родов:—

Argas, Latreille, 1796 (*Rhynchoprion*, Hermann, 1804).

Ixodes, Latreille, 1795 (*Acarus*, Linnæus, 1758; *Cynorhæstes*, Hermann, 1804; *Crotonus*, Dumeril, 1822).

Ceratixodes, Neumann, 1902 (*Ixodes*, Кембридж, 1879; *Hyalomma*, Кембридж, 1879).

Eschatocephalus, Фрауэнфельд, 1853 (*Сарконисс*, Коленати, 1857).

Amblyomma, Koch, 1844 (*Ixodes*, Latreille, 1795).

Гемафизарис, Koch, 1844 (*Рупистома*, Koch, 1844; *Гониксода*, Дюге, 1888; *Опитодон*, Канестрини, 1897).

Rhipicephalus, Koch, 1844 (*Acarus*, Linnæus, 1758; *Ixodes*, Latreille, 1795; *Phanloixodes*, Berlese, 1889; *Boophilus*, Curtice, 1890).

Dermacentor, Koch, 1844 (*Ixodes*, Latreille, 1795; *Pseudixodes*, Haller, 1882).—F. V. T.]

Род. ***Ixodes***, Latreille.

Ixodes reduvius, L., 1758.[338](#)

Син.: *Acarus reduvius* и *ricinus*, L.; *Ixodes ricinus*, Latreille, 1806.

Самцы овальные; их длина 1-2 мм; они коричневатого-красного или черного цвета; самки желтовато-красные, длиной 4 мм; наевшись, они свинцового цвета и могут достигать 12 мм. в длину на 6-7 мм в ширину.

Собачий клещ (рис. 360) обитает в зарослях, на листьях и т. д. И нападает на овец и волов, реже на собак, лошадей и людей, в кожу которых самка впивается трибуном, чтобы высосать кровь; укус не опасен, а иногда даже не ощущается. Воспаление, однако, возникает, если существа насильственно удаляются из раны, поскольку при этом, как правило, отрывается трибуна. Если оставить их в покое или смазать каким—нибудь жиром - вазелином, растительным маслом и т.д., — существа

самопроизвольно опадают. Иногда клещ целиком впивается в кожу; они также, по-видимому, являются постоянными обитателями питомников.

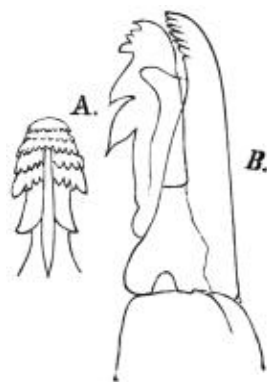


Рис. 359.—А., рострум *Ixodes ricinus* (самец); В>., конечный сустав верхнечелюстного щупика самки. Увеличено. (После Пагенштехера.)

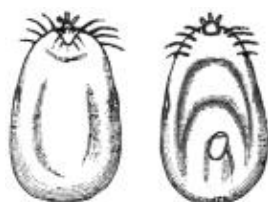


Рис. 360.—Самка *Ixodes ricinus*, проглоченная полностью, на спинной и брюшной поверхностях. 2/1. (После Пагенштехера.)

[Вид *I. reduvius* такой же, как *I. ricinus*, Latreille. Длина самца от 2·35 до 2·80 мм; тело темно-коричневое, почти черное, с бледным, почти белым краем; имеются также следы красноватых пятен. Тазобедренные суставы первой пары ног с коротким позвоночником. Рострум намного короче, чем у самки; щиток овальный; анальный щиток маленький, примерно в треть длины брюшного щитка. Размер взрослой самки варьируется от 2·80 до 3·5 мм. когда она не раздута, но когда наелась, может достигать 10 мм. в длину. Щит и ноги темно-черновато-коричневые, тело темно-оранжево-красное с четырьмя темными продольными линиями, более бледное снизу и светло-серое спереди. При растяжении она от бледно-красной до серой или белой; при полном насыщении оливково-зеленая или от темно-красной до черной, с неправильными желтыми прожилками на спине и боках непосредственно перед откладкой яиц. Половое отверстие напротив четвертой пары ног. Длина нимфы в голодном состоянии варьируется от 1·60 до 1·70 мм. Тело оливково-белое, непрозрачное, с четырьмя отчетливыми коричневыми отметинами сзади и аналогичными передними, оставляющими бледный центр щитка. Наевшись, она достигает 3 мм. в длину. По мере того, как нимфа раздувается, она меняет цвет с матово-белого на иссиня-черный и, наконец, на черный. Маленькая личинка от 0·80 до 1·50 мм длиной, прозрачная, с оливково-зелеными отметинами на кишечнике; по мере раздувания она становится иссиня-черной, а затем черной. Глаз нет. Он широко распространен и нападает в основном на овец; иногда встречается у собак, а также нападает на человека. Мензес регистрирует это у лошадей в стадии нимфы. Среди других многочисленных хозяев - козы, крупный рогатый скот, олени, ежи, кроты, летучие мыши, птицы и ящерицы. Обычно он известен как травяной клещ и бутылконосый клещ. Этот вид встречается в Европе, Азии, Северной Африке и Северной Америке.

[Синонимы.—Существует значительная путаница в названии этого и других распространенных клещей из-за того, что один и тот же вид был описан под очень многими

названиями. Наблюдатели сочли, что одни и те же виды у разных животных и на разных стадиях отличаются друг от друга, и описали их соответствующим образом.

[Название *Ixodes reduvius*, Лич, не подходит, поскольку Лич описывал совсем другого паразита. Название *I. ricinus*, Latreille, 1806, теперь заменено Нейманом и Велером.

[Приведенные Уилером синонимы следующие: *Reduvius*, Чарлтон, 1668; *Ricinus caninus*, Рэй, 1710; *Acarus ricinoides*, де Гир, 1778; *Acarus ricinus*, Линней, 1788; *Cynorhæstes reduvius*, Германн, 1804; *Cynorhæstes ricinus*, Германн, 1804; *Иккоды megathyreus*, Лич, 1815; *Ixodes bipunctatus*, Риссо, 1826; *Cynorhæstes hermanni*, Риссо, 1826; *Crotonus ricinus*, Думериль, 1829; *Ixodes trabeatus*, Одуэн, 1832; *Ixodes plumbeus*, Дюге, 1834; *Ixodes reduvius*, Хан, 1834; *Ixodes fuscus*, Koch, 1835 (?); *Ixodes lacertæ*, Koch, 1835 (?); *Ixodes pustularum*, Lucas, 1866; *Ixodes fodiens*, Murray, 1877; *Ixodes rufus*, *Ixodes sulcatus* и *Ixodes sciuri*, Koch.—F. V. T.]

***Ixodes holocyclus*, Нейман, 1899.**

[Под именем *I. holocyclus*, Клиланд (журн. *Trop. Med. u Hyg.*, 1913, xvi, № 3, стр. 43-45) говорится, что: “Этот клещ часто встречается у человека там, где в определенное время года вдоль восточного побережья Австралии густой кустарник и тропические джунгли. Это может вызвать серьезные симптомы у детей, приводящие к смерти”. Он описывает случай нападения на ребенка в 1884 году, который умер, и еще один случай, из которого было удалено 200 клещей, симптомами были слабое сердце, коллапс, обморок, но пациент выздоровел после лечения; снова, в том же журнале (стр. 188, 189), случай с 4

1

2

у укушенной девочки был обнаружен широко распространенный мышечный паралич и другие случаи, напоминающие яд кониума.

[Тейлор (представитель. Австр. Инст. *Trop. Med.*, 1911, стр. 21, 1913) называет этот вид кустарниковым клещом Нового Южного Уэльса. Частично вскармливаемая самка имеет темный красновато-желтый щиток, почти такой же широкий, как и длинный, точки очень многочисленные, равные и местами сливающиеся, длинные белые волоски на нижней половине каждой тушки. Он записывает это как обычное нападение на человека, упоминая Камерунгу, округ Кэрнс, Квинсленд, и Сидней, Нью—Йорк, как населенные пункты. - F. V. T.]

***Ixodes hexagonus*, Лич, 1815.**

Син.: *Ixodes sexpunctatus*, Koch, 1897; *I. vulpis*, Pagenstecher, 1861.

Ведет тот же образ жизни, что и вышеописанный; особенно нападает на собак, но также и на других млекопитающих и даже птиц. Разница заключается в форме ног, более короткой трибуне и большем размере самца. Он также иногда нападает на человека, но обычно его путают с ранее упомянутыми видами.

[Синонимы этого вида следующие: [339](#) *Ixodes autumnalis*, Лич, 1815; *I. erinacei*, Audouin, 1832; *I. reduvius*, Audouin, 1832; *I. crenulatus*, Koch; *I. erinaceus*, Murray, 1877; *I. ricinus*, Менъен, 1880. Два других синонима приведены Брауном выше.

[Длина самки при полном насыщении составляет 11 мм, при голодании 3·86 мм; щиток сердцевидный и точечный, тело мелко опушенное; щупики короткие и широкие; губа короче, а предплюсны всех ног более укороченные, чем у *I. ricinus*. Цвет вздутого тела тусклый и несколько восковидный; рострум, щиток и ноги светло-тестообразные. Длина самца варьируется от 3,5 до 4,0 мм., он красновато-коричневого цвета, ноги более светлые; щиток точечный и оставляет узкий край по всему телу; тело эллиптическое, спереди почти такое же большое, как и сзади. На тазобедренных суставах первой пары ног есть ость, которая короче, чем у самца *I. ricinus* и длиннее, чем у самки. Отверстие для половых органов находится напротив промежутка между второй и третьей парой ног. *Нимфа* натошак имеет длину 1·76 мм., светло-голубовато-серая, окаймленная и прозрачная, с четырьмя крупными задними кишечными отметинами, соединенными вместе за щитком, и более мелкими, простирающимися спереди и по бокам. В полностью растянутом состоянии она равномерно коричневатая-белая; щиток, ножки и рострум бледно-тестовидные. Размер *личинки* варьируется от 0·88 мм. при голодании до 1·76 мм. при насыщении. Его тело светлое, но постепенно становится темнее, с кишечными отметинами, похожими на *рицинус*.

[Этот клещ очень распространен, особенно на хорьках, горностае и ежах. Он также встречается на овцах, крупном рогатом скоте и т.д. Самцы обычно не встречаются в компании с самками на хозяине. Спаривание, вероятно, происходит на земле. — F. V. T.]

Род. **Амблиomma**, Кох.

Амблиomma кайенненсе, Кох, 1844.

Син.: *Amblyomma mixtum*, Koch, 1844; *Ixodes herrerae*, Dugés, 1887; *Amblyomma sculptum*, Berlese, 1888.

Характеризуется наличием глаз. Самец имеет размеры 3· 8 мм в длину и 3 мм в ширину; самка 4 мм в длину и 3 мм в ширину, но при наполнении кровью может достигать 13 мм в длину и 11 мм в ширину. Они распространены по всей Центральной Америке (Каррапатас) и нападают на млекопитающих, земноводных и человека.[340](#)

[Этот вид был описан Фабрициусом. Встречается в Кайенне, Гвиане, на юге Техаса, Флориды, Калифорнии, Мексике, Гватемале, Гондурасе, Никарагуа, Коста-Рике, Панаме, Бермудских островах, Кубе, Ямайке, Тринидаде, Колумбии, Венесуэле, Французской Гвиане, Бразилии, Парагвае и Аргентине. Его называют серебряным клещом. Он часто нападает на человека. Шварц и Бишоп (Булл. 105, Департамент США). Agric., стр. 158) слышал об одном человеке, ноги которого были сильно покрыты гнойными язвами и который заболел от нападения этих клещей и ран, полученных при расчесывании, и описывает другие случаи их скопления на человеке. Ньюстед (*Ann. Trop. Med. and Par.*, 1909, iii, № 4, стр. 442) называет его наихудшим вредителем для человека на Ямайке.—F. V. T.J.

Амблиomma американская, Линней.

Так называемый длинный звездчатый клещ, из-за серебристого пятна на верхушке щитка самки. Он нападает на любое млекопитающее и даже птиц, а также на человека. Встречается в Северной Америке, а также в Бразилии, Гвиане и Гватемале. Проколы часто заканчиваются нагноением. В Восточных и Южных штатах этот вид чаще других нападает на человека. Он сильно поражает собирателей мха в Луизиане.[341](#) Он также поражает доярок на молочных заводах. Попытки передать техасскую лихорадку этому виду не увенчались успехом.

Амблиomma пятнистая, Koch.

Так называемый клещ побережья Мексиканского залива, обитающий на побережье Мексиканского залива, поражает птиц, млекопитающих и человека, особенно крупный рогатый скот, и поражает уши.

Род. Гиаломма, Кох.

Гиаломма египетская, L., 1758.

Син.: *Acarus egyptius*, L., 1758; *Ixodes camelinus*, Фишер, 1823.

Вид, часто встречающийся в Африке, особенно в Египте и Алжире, а также во Франции и Италии, а также в Азии. Самец длиной 8 мм, 4·5 мм. в ширину. Самка до 24 мм. в длину и 15 мм. в ширину. Поражает крупных и мелких животных, а также людей.[342](#)

[Это один из самых крупных клещей, почти достигающий размера клеща бонта. В Африке он известен как легочный клещ бонт; поражается все сельскохозяйственное поголовье, но больше всего страдают овцы и козы. По-видимому, ежегодно появляется только одно поколение. Самец почти черный с бледной краевой полосой; многочисленная самка коричневая с неправильными светло-голубыми полосами. В изобилии встречается в некоторых частях Южной Африки.]

Род. Гемафизалис, Koch.

Гемафизарис точечный, Канестрини и Фанзаго, 1877-1878.

Син.: *Hæmaphysalis sulcata*, Канестрини и Фанзаго, 1877-1878; *Rhicocephalus expositicius*, Koch, 1877; *Hæmaphysalis peregrinus*, Кембридж, 1889; *Herpetobia sulcata*, Канестрини, 1890.

[Этот вид, по-видимому, не распространен. Встречается у овец, коз, лошадей и крупного рогатого скота. Я видел самку, взятую у мужчины в Британии. Длина самки во время голодания составляет 3·44 мм, во время насыщения - 12 мм. Окрас красновато-коричневый, свинцово-серый, когда наедается; спинной щиток спереди глубоко вдавлен; рострум, щиток и ноги коричневатые; тело мелко точечное как сверху, так и снизу; половое отверстие напротив тазобедренных суставов второй пары ног у обоих полов. Щупики немного длиннее губных; первый сегмент короткий и узкий, второй и третий расширены на спинной стороне. Тазобедренные суставы с короткой, широкой тупой спинкой; лапки короткие, заканчиваются шпорой на первой паре. Самец 3·10 мм. длиной. Тело довольно узкое, от желтоватого до красновато-коричневого цвета; спинной щиток почти покрывает все тело; многочисленные проколы по всей поверхности. Одиннадцать углублений на заднем крае тела; брюшины более светлого цвета, крупные, в форме запятой. Три передние пары ног с коротким позвоночником на задних конечностях, четвертая с очень длинным, направленным назад. Нимфа колеблется от 2,5 до 3,0 мм., овальная, от светло-желтого до темно-красного цвета. Спинной щиток округлый, с небольшим количеством точек. На лапках нет шпоры, а половое отверстие почти устарело. Личинка короткая и овальная. Длина 1·20 мм. — F. V. T.]

Род. Дермацентор, Кох.

Ретикуляторный дерматит, Фабрициус, 1794.

Син.: *Acarus reticulatus*, Fabr., 1794; *Ixodes reticulatus*, Latreille, 1806; *I. marmoratus*, Risso, 1826.

Этот клещ снабжен глазами, но отличается от иксовых и аналогичных родов отсутствием у самца брюшного пластрона, размер которого составляет 5-6 мм. в длину на 3-5 мм. в ширину. Самка может достигать 16 мм. в длину и 10 мм. в ширину. Он обитает на юге Европы, в Азии и в Америке; нападает в основном на быков, овец и коз, а иногда и на человека.[343](#)

[Этот тик иногда доставляет много хлопот людям. Когда-то в Ревелстоуке он был самым неприятным. Недавно образцы были обнаружены у домашней птицы, индеек и фазанов в графстве Кент.

[Другие синонимы следующие: *Cynorhæstes pictus*, Герман, 1804; *Crotonus variegatus*, Думериль, 1829; *I. pictus*, Жерве, 1844; *Dermacentor albicollis*, Кох, 1844-1847; *D. pardalinus*, Кох, 1844-1847; *D. ferrugineus*, Кох, 1844-1847; *Ixodes holsatus*, Коленати, 1857; *Pseudixodes -holsatus*, Халлер, 1882; *Мраморная рога*, Берлезе, 1887.

[Самка во время голодания достигает 3·86 мм в длину и 2 мм в ширину. Тело вдавленное, крупнее сзади и красновато-коричневого цвета. Щиток очень большой и простирается до уровня третьей пары ног, с несколькими крупными и множеством мелких отметин, молочно-белый, с красновато-коричневыми пятнами. Половое отверстие напротив тазобедренных суставов второй пары ног. Тазобедренные суставы передних ног глубоко раздвоены, остальные с умеренным выступом. При наедании светло-коричневый и может достигать 16 мм. При откладывании яиц самка сверху и снизу покрыта темно-коричневыми пятнами. Самец похож на самку. Щиток красновато-коричневый, пестрый с молочно-белым рисунком. Тазы четвертой пары ног в три раза больше третьей. На втором пальпальном сегменте имеется острый, направленный назад отросток, также видимый (но меньшего размера) у самки. Длина 4·20 мм.

[По словам мистера Уилера, это очень изменчивый вид как по размеру, так и по окраске. Встречается в Англии на овцах, но нечасто. Вероятно, был завезен в Британию. Помимо упомянутых выше животных, он также встречается у оленей. — F. V. T.]

Косметолог венустус, Банки.

[Клещевая лихорадка Скалистых гор. Этот вид был ошибочно назван *Dermatocentor reticulatus* var. *западный*. Правильное название носителя клещевой лихорадки Скалистых гор - *Dermacentor venustus*, Бэнкс (Hooker, Bishopp and Wood, *Bull.* 106, Департамент здравоохранения США). Agric., Div. Ent., стр. 165).

[Размеры самки от 13·8 на 10 на 6·4 мм. до 16·5 на 11·4 на 6·9 мм. наевшись, самец от 2·1 на 1·5 мм до 6 на 3·7 на 1·4 мм. Самец красновато-коричневый; щиток с обширным рисунком из белых линий, обычно с небольшим количеством белого в средней задней области, ноги немного светлее щитка, суставы на концах белые. У самки щиток в основном покрыт белым, брюшко красновато-коричневое, ноги как у самца. Нимфа, когда не наполнена, красновато-коричневая, когда наелась, темно-голубовато-серая; личинка желтовато-коричневая, когда не наполнена, грифельно-синяя, когда наелась. Яйцеклетки светло-коричневые, блестящие и гладкие.

[Главными дикими хозяевами личинок являются бурый медведь, койот, сурок, кролик, дикая кошка, барсук и горный козел; практически все мелкие млекопитающие служат хозяевами личинок и нимф, в то время как взрослые особи редко встречаются на других, кроме крупных домашних животных; предпочтение отдается лошадям и крупному рогатому скоту. Встречается в Британской Колумбии, на юг до севера Нью-Мексико и от предгорий Скалистых гор в Колорадо до основания Каскадного хребта в Орегоне и Калифорнии; распространен в Западной Монтане, Айдахо, Восточном Вашингтоне, Орегоне, Северной Юте, Западном Вайоминге и Северо-западном Колорадо.

[Имеет большое значение в долине Биттер-Рут в Монтане, где ежегодно регистрируется несколько случаев лихорадки со смертностью около 70%. В Британской Колумбии этот клещ вызывает клещевой паралич у людей и овец. По-видимому, только взрослые особи нападают там на людей и животных (Хадвен и Натталл, *Паразитология*, 1913, vi, № 3, стр. 288-297 и 298-301) согласно *Журналу Канадской медицинской ассоциации*, декабрь 1912 г. Симптомы не похожи на пятнистую лихорадку. Для получения полной информации об этом клеще *смотрите бюллетени*. 105 и 106, Департамент здравоохранения США. Агрик.]

Дермацентор западный, Нейман.

Этот клещ встречается только в районе Тихоокеанского побережья Соединенных Штатов. Из-за того, что он часто нападает на человека, а также встречается в большом количестве в Орегоне и Калифорнии, он имеет значительное экономическое значение. О нем говорят как о древесном клеще, и в регионах, где он водится, это самый распространенный клещ, нападающий на человека. Хукер, Бишопп и Вуд (*Бык*. 106, Министерство юстиции США Agric., Div. Ent., 1912, стр. 189) утверждают, что до их сведения был доведен ряд случаев, когда укус этого клеща вызывал значительное местное воспаление, которое в некоторых случаях требовало внимания врачей. Предполагалось, что это связано с пятнистой лихорадкой Скалистых гор, но сомнительно, что она замешана в ее передаче. Налитая кровью самка стальено-серая, спина оливково-зеленого цвета, которая покрывает серое, за исключением небольших пятен, придающих ей пестрый вид. Незагорелые самцы и самки красновато-коричневые, щиток покрыт беловатым налетом, прерываемым множеством красных проколов. Размеры самки от 9 на 6·1 на 3·3 мм. до 11·8 на 7·6 на 5·6 мм.; самца от 2·8 на 1·6 мм. до 4·2 на 2·3 мм. Личинки голубовато-серые, когда наполнены, красновато-коричневые, когда не наполнены. Личинка светло-коричневая, бока щитка более темные, а кишечник темно-коричневый. Он ограничен Прибрежным хребтом и горами Сьерра-Невада в Калифорнии и Орегоне, а также небольшим горным хребтом на юго-западе.

Скажем, *Dermacentor variabilis*.

Клещ американской собаки также был обнаружен на человеке, но он не имеет большого экономического значения, поскольку легко удаляется от хозяина.

Род. *Margaropus*, Karsch.

***Margaropus annulatus australis*, Более крупный.**

Так называемый австралийский клещ крупного рогатого скота. Ньюстед³⁴⁴ сообщает, что это крупный вредитель для человека на Ямайке в личиночной стадии. Его основными хозяевами являются крупный рогатый скот, лошади, козы, овцы, собаки и кролики.

Маргаринопус микроплюс, Канестрини.

Записано Aragão (*Mem. Inst. Освальдо Крус*, 1911, iii, раздел 2, стр. 163), встречающийся на личиночной стадии у человека в Бразилии.

Род. Rhipicephalus, Koch.

Rhipicephalus sanguineus, Latreille, 1804.

Син.: *Ixodes sanguineus*, Latr., 1804; *I. rufus*, Koch, 1844; *Rhipicephalus limbatus*, Koch, 1844; *Rh. siculus*, Koch, 1844; *Rh. stigmaticus*, Gerstäcker, 1873.

Распространен почти по всем тропическим и субтропическим регионам, встречается в Европе на юге Франции и в Италии; поражает собак и реже овец; также подвергаются нападениям быки, кошки, лисы и люди.³⁴⁵

ТАБЛИЦА ВИДОВ АРГАСОВ ПО НЕЙМАНУ.

Корпус			
эллип			
тичес			
кий			
(боко			
вые			
сторо			
ны			
изогн 2			
уты) .			
Тело			
продо			
1	лгова		
	тое		
	(бока		
	прям		
	ые),		
	закан		
	чиваю		
	щеся		
	спере		
	ди		
	остри 7		
	ем .		
{	2 {	Тело	<i>vesper</i>
		по	<i>tilioni</i>

пе s.
реч
но
-
ова
ль
но
й
фо
рм
ы

Тело
уд
ли
не
нн
о-
ова
ль
но
й
фо
рм
ы 3.

Край
тела
исчерч
енный 4.

Край
тела
образо
ван
четыре
хуголь
ными PER
ареола SICU
ми S.

3

4

{

}

Тело
плос
кое,
кож
ный
покр
ов
явно
мор
щин 5.

исты
й

Тело

окру
глое,
удли
ненн
ое;
кож
ный
покр
ов
мелк
о
мор
щин
исты
й;
тазы
четв
ерто
й
пар
ы
ног
окол
о
пере
дней
трет
и
тела

герм
ании

.

Тело

овал
ьное,
суже
нное РЕФ
спер ЛЕК
еди С.

5

Тело

элли
птич
еско
е,
тупо
е,
слег
ка

{

6.

суже
нное
спер
еди

Тело
в
дв
а
раз
а
дл
ин
не
е
ши
ро
ког *кукумер*
о *инус.*

6

Длин
а
те
ла
ед
ва
ли
пр
ев
ы
ша
ет
ши *трансга*
ри *риепину*
ну *с.*

7

Кожный
покро
в на
спине
с
боль
шими
полиг
ональ
ными
углуб
ления
ми;
конеч
ности

БРАМ
ПТИ
И.

кажут
ся
раздв
оенн
ыми

Кожный
покро
в
спин
ы
почти
гладк
ий;
конеч
ности
не
кажут
ся
раздв *качест*
оенн *венный*
ыми .

The *Аргантинские* отличаются от *иксодовых* головой, которая у первых расположена на нижней стороне головогруды, в то время как у *иксодовых* она свободно выступает; также очень коротким хоботком, маленькими булавовидными щупальцами, отсутствием присосок на ногах, а также щитком, который покрывает всю спину и загнут вверх по краям. Выделяют два рода: Argas, Latreille, 1796 (*Rhynchoprion*, Hermann, 1804) и Ornithodorus, Koch, 1844. Этот вид питается млекопитающими, но особенно птицами.

Род. **Аргас**, Латрейл.

Аргас рефлексус, Фабрициус, 1794.

Син.: *Acarus reflexus*, Фабрициус, 1794; *A. marginatus*, Фабрициус, 1794; *Rhynchoprion columbæ*, Германн, 1804.

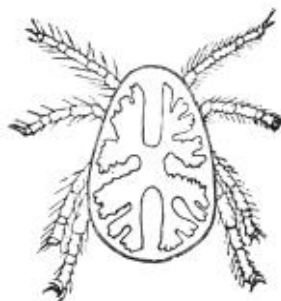


Рис. 361.—*Рефлекс аргаса*: со стороны дорсальной поверхности кишечник просвечивает сквозь кожные покровы. (После Пагенштехера.)

Европейский маргинальный клещ, *Argas reflexus* (длина самца 4 мм, ширина 3 мм, длина самки 6-8 мм, ширина 4 мм), имеет желтоватый цвет и желтовато-белые ноги. Проглоченная кровь окрашивается в красный или коричневый цвет через кишечник, который снабжен

слепыми мешочками. Он обитает в голубятнях. Днем он остается скрытым, а ночью заползает на спящих голубей, чтобы высосать их кровь. Это наблюдалось во Франции, Англии, Италии, Германии и России. Люди, спящие рядом с зараженными голубятнями или в квартирах, образованных из голубятен, также подвергаются нападению, даже если данное помещение годами не использовалось для содержания голубей, поскольку "маргинальные клещи" могут жить в состоянии голодания очень долгое время. Укус иногда вызывает серьезные симптомы, такие как общая эритема и внезапный отек.

[Этот вредитель чаще питается кровью человека, чем можно себе представить. Бланшар утверждает, что заразился ими от мужской одежды в Страсбурге. Босхульте из Вестфалии регистрирует этих паразитов в спальне, где проживают дети и которая соединена с голубятней. Дети были укушены во время сна за руки и ноги. Результатом укуса был сильный зуд вдоль нервов, место укуса было отмечено только красным пятном. У девочки 14 или 15 лет образовались пузырьки, похожие на те, что образуются при ожогах, а у пожилого мужчины образовалась язва. Другие отмечают болезненные проколы и стойкий отек, вызванный этим вредителем голубей. Когда-то он был в изобилии в Кентерберийском соборе и, как мне сказали, часто доставлял много хлопот верующим; клещи, падающие с крыши, где они жили, произошли от многочисленных голубей, которые размножаются в башнях. Этот акарус обладает огромной жизненной силой, он может месяцами обходиться без пищи. — F. V. T.]

***Argas persicus*, Фишер де Вальдхайм, 1824.**

Овальной формы и коричневатого-красного цвета. Самец достигает 4-5 мм. в длину и 3 мм. в ширину; самка от 7 до 10 мм. в длину на 5-6 мм. в ширину. Он часто встречается на всем северо-западе и северо-востоке Персии (гериб-гез или малле у персов, миана-баг у путешественников). Он живет скрытно в домах и нападает на человека по ночам, чтобы высосать его кровь. Его укус вызывает большой страх, но серьезные результаты, вероятно, могут быть связаны с неподходящей обработкой раны или ее заражением бактериями.

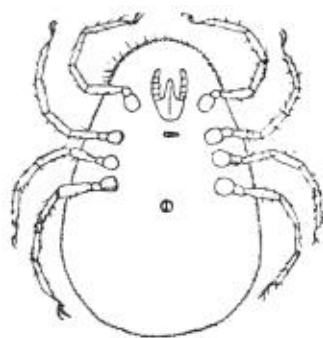


Рис. 362.—*Argas persicus*: вид с брюшка. 7/1. (Вслед за Менъеном.)

[Этот клещ, иногда называемый в Южной Африке тампаном и вандлиусом, в основном является паразитом домашней птицы. От его нападения часто гибнут домашние птицы и утки, особенно молодняк, смерть наступает из-за потери крови. Этот клещ остается прикрепленным к своему хозяину на личиночной стадии около пяти дней; затем он уходит и линяет в укрытии. На последующих стадиях он посещает своего хозяина ночью и остается там всего около часа, в течение которого полностью обливается кровью. Как нимфа, он линяет дважды, а не один раз, как клещи крупного рогатого скота. Этот клещ и другие

аргасы становятся крупнее с каждой линькой, но сохраняют свой общий вид. Самка время от времени навещает хозяина и в перерывах откладывает яйца в защищенные щели. Одновременно вносится от пятидесяти до 120 депозитов. Четыре недели кажутся необходимым периодом для интервала между визитами к хозяину, и, по словам Лоунсбери, интервал может быть увеличен более чем до года.³⁴⁶

[Он встречается в Судане, где Бальфур обнаружил гранулы, полученные в результате сегментации спириллы в их пищеварительном тракте. Фантам и Хиндл подтвердили это. Предполагалось, что эти гранулы переносят инфекцию.

[Этот так называемый персидский клещ, миана, который является таким бедствием для путешественников в Персии, по-видимому, наводняет хижины туземцев в этой стране. Его прислали мне из Кветты, где он вторгся в дома до такой степени, что местные жители не могут в них жить. Вирулентность его укуса, вероятно, обусловлена тем, что клещ передает возбудители лихорадки от местных жителей, вероятно, привитых, незнакомцам, которые были бы восприимчивы. — F. V. T.]

Аргас брампти, Нойманн.

[Найден в Сомалиленде Брамptom и в Судане. Согласно Кингу, этот клещ нападает как на человека, так и на диких животных и вызывает болезненную опухоль,³⁴⁷ но, как указал этот натуралист, он, вероятно, питается не только человеческой пищей. — F. V. T.]

Аргас чинче, Жерве, 1844 год.

Этот акарус, произрастающий в умеренных районах Колумбии, доставляет много хлопот человеку. Вероятно, он идентичен *A. americanus*, Packard, который поражает домашних птиц и индеек, а иногда и крупный рогатый скот, и отличается от *A. reflexus* формой кутикулы.

Род. Орнитодорус, Кох.

Краткий обзор рода ORNITHODORUS, составленный Нейманом, выглядит следующим образом:—

Гип	
о	
с	
т	
о	
м	
а	
б	
е	
з	МЕ
о	НЬ
р	ИН
у	И.
ж	

н
а
я
;
к
о
ж
н
ы
й
п
о
к
р
о
в
н
а
с
т
а
д
и
и
н
и
м
ф
ы
и
ч
а
с
т
и
ч
н
о
у
в
з
р
о
с
л
ы
х
ш
и
п

о
в
а
т
ы
х

Гип

о
с
т
о
м
а,
в
о
о
р
у
ж
е
н
н
а
я
з
а
г
н
у
т
ы
м
и
з
у
б
ц
а
м
и
;
к
о
ж
н
ы
й
п
о

к
р
о
в
н
е
ш
и
п
о
в
а
т
ы
й

Ка

м
е
р
о
с
т
о
м
а
с
п
о
д
в
и
ж
н
ы
м
и
б
о
к
о
в
ы
м
и
с
т
в
о
р

Т
А
Л
А
Х
Е.

2

{

к
а
м
и

Ка

м
е
р
о
с
т
о
м
б
е
з
п
о
д
в
и
ж
н
ы
х
б
о
к
о
в
ы
х
с
т
в
о
р
о
к 3.

Пе

р
е
д
н
я
я⁴
г
р⁵

3

}

а
н
и
ц
а
д
и
с
т
а
л
ь
н
ы
х
с
е
г
м
е
н
т
о
в
н
о
ж
е
к
с
б
у
г
о
р
к
а
м
и
и
л
и
ф
е
с
т
о
н
а
м

и

Пе

р

е

д

н

я

я

г

р

а

н

и

ц

а

с

е

г

м

е

н

т

о

в

н

о

г

б

е

з

б

у

г

о

р

к

о

в

и

л

и

ф

е

с

т

о

н

о ξ

в .

Те

л
о

н
е

с
и
л
ь
н
о

с
у
ж
е
н
о

4 с
п
е
р
е
дѣ
и.

Те

л
о

з
а
о
с
т
р
е
н
о

{ к
п
е
р,
е
д

и

Буг

о

р

к

о

в

д

и

с

т

а

л

ь

н

ы

х

с

е

г

м

е

н

т

5

о

в

н

о

г,

б

о

л

е

е

в

ы

с

о

к

и

х,

ч

е

м

ш

и

р

}

о

к

6.

и
е,
о
т
д
а
л
е
н
н
ы
е

Фес

т
о
н
ы
д
и
с
т
а
л
ь
н
ы
х
с
е
г
м
е
н
т
о
в
н
о
г,
к
а
к
ш
и
р
о
к
и
е,

pav
ime
nto
sus.

т
а
к
и
в
ы
с
о
к
и
е,
п
р
и
л
е
г
а
ю
щ
и
е

Гла

з

п

р

е

д

с

т

а

в

л

я

ю

т

СА

ВИ

НЬ

И.

6

Гла

з

к

и

о

т

с

у

т

с

т

в

М

OU

ВА

ТА.

{

у
ю
т

гла
з
п
р
и
с
у
т
с
т
в
у *cori*
ю *ace*
т *us.*

Гла
з TU
н RI
е CA
т TA

7

Кож
н
ы
х
по
кр
ов
ов
с
м
ел
ки
м
и
ра
сх
од
я
щ
и
м
ис *la*
я *ho*
м *re*
ор *nsi*
щ *s.*

8

{ {

и
нк
а
м
и

Кож

н
ы
й
по
кр
ов
зе
р
н
ис
т
ы
й 9.

Пре

д
п
л
ю
с
н
ы,
к
а
ж
у
щ
и

9

ес
я
р
аз
д
в
о
е
н
н

ы
м
и
н
а
фу
рк
озу
са.

{

в
е
р
ху
ш
к
е

Кон

е
ч
н
ос
т
и
н
е
к
а
ж
у
тс
я
р
аз
д
в
о
е
н
н
ы
м
и
н
а
в
е
р
ш
и
н

е 10.

Ко

10

{

н
е
ч
н
о
*кан
ест
рин
ией.*

с
т
е
й
п
е
р
в
о
й
п
а
р
ы
н
о
г
с
т
р
е
м
я
с
п
и
н
н
ы
м
и
б
у
г
о
р
к
а
м
и
,
д
р
у
г
и
х
н
о
г

с
о
д
н
о
й

Ко

н
е
ч
н
о
с
т
и
б
е
з
с
п
и
н
н
о
г
о
б
у
г
о
р
к
а
и
л
и
т
о
л
ь
к
о
с
о
д
н
и
м 11.

Пре

д

п

л

ю

с

н

ы

п

о

с

л

е

д

н

и

х

т

р

е

х

п

а

р

н

о

г

с

в

ы

р

а

ж

е

н

н

ы

м

д

о

р

с

а

л

ь

н

ы

м

в

ы

пр

и

во

ло

за

ни

и.

с
т
у
п
о
м

Пре

д
п
л
ю
с
н
ы
н
о
г
с
н
е
ч
е
т
к
и
м
д
о
р
с
а
л
ь
н
ы
м
в
ы
с
т
у
п
о
м

err
ati
cus
.

Ornithodoros moubata, Мюррей, 1877.

Многочисленный африканский клещ, который является одним из переносчиков спирилл африканской рецидивирующей лихорадки, а также может переносить *Filaria perstans*

(Кристи). Тело овальное, в молодом возрасте желтовато-коричневое, в зрелом - зеленовато-коричневое. Кожный покров покрыт мозолистыми бугорками. Глаз нет, толстые ноги сверху зернистые, большеберцовые и предплюсневые окаймлены бугорками с верхней стороны. Покок [348](#) записывает его от Уганды и Германской Восточной Африки, Конго и Анголы до Намакваленда и Трансвааля на юге. Это называется *бибо* в Уганде, *мубата* в Анголе и *тампан* в Нижнем течении Замбези. Питается животными и птицами, а также человеком. Его укус очень болезненный. Этот клещ обитает в местных хижинах, в трещинах и расселинах, а также на соломенных крышах.

Самка клеща, зараженная спириллумом, передает инфекцию яйцеклеткам и следующему поколению. По-видимому, они способны долгое время обходиться без пищи и, вероятно, живут годами. Они откладывают яйца скопом на землю или в расщелины, и когда они вылупляются, то находятся в стадии нимфы с четырьмя парами ног. *O. moubata* также встречается на Мадагаскаре с рецидивирующей лихорадкой (Lamoureaux, *Bull. Soc. Путъ, экзот.*, 1913, vi, № 3, с. 146-149).

Ornithodoros savignyi, Одуэн, 1827.

Одно время считался таким же, как и предыдущий вид, но может быть легко разделен по наличию двух пар глаз. Он широко распространен по Африке и был найден в Южной Индии и в Адене. В Судане он встречается в большом количестве. Кинг [349](#) сообщает, что в нескольких милях к северо-востоку от Хартума под одним деревом у колодца за два часа было собрано 370 экземпляров. Он обнаружен в Сомалиленде, где наблюдается рецидивирующая лихорадка и нет *O. moubata*, которую он, вероятно, заменяет в качестве переносчика (Дрейк-Брокман, "Rep. Col. Офис", 6 и 16 апреля 1913 г.). Это также встречается в Тунисе, где местные жители называют это "тоббия" (Вайс, *арх. де л'Инст. Pasteur de Tunis*, 1912, pt. 4, p. 226).

Ornithodoros coriaceus, Кох.

Встречается в Мексике, Парагвае и Калифорнии. Нападает на человека.

Ornithodoros talaje, Герен, 1849.

Безглазый вид с несколько удлинненным пятиугольным телом, обитающий в Мексике и Южной Америке, называется "чинче". Разновидность этого растения (*coniceps*) встречается в Венеции и др., а другая разновидность - на различных островах Индийского океана и Южной Атлантики. Его укус очень болезнен для человека.

Ornithodoros turicata, Дюжес, 1876.

Без глаз. Коренной житель Центральной Америки; нападает на людей и свиней. Укус болезненный и часто сопровождается серьезными последствиями.

[Этот вид настолько опасен, что свиньи, помещенные в зараженный хлев, часто умирают за ночь. Этот мексиканский "туриката" часто достигает 6 мм. в длину. — F. V. T.]

Ornithodoros tholozani, Лабульбен и Менъен, 1882.

Син.: *Аргас толозани*, лаборатория и Мег., 1882.

Без глаз. Самцы от 4 до 6 мм. в длину и от 2 до 4 мм. в ширину; самки от 8 до 10 мм. в длину и от 4 до 5 мм. в ширину. Особенно он нападает на овец. Родом из Персии и Малой Азии.

[Этот вид считается очень опасным для человека. В местных условиях он известен как кенз, или овечий жук. В полностью насыщенном состоянии он темно—фиолетовый. - F. V. T.]

Ornithodoros mégnini, Дюжес, 1883.

Син.: *Аргас меньини*, Дюжес, 1883.

Длина 8·5 мм., ширина 5·5 мм. Уроженец Мексики.

[Другой синоним этого вида - *Rhynchoprion spinosum*, Маркс. Взрослые самцы и самки серые или темно-коричневые, самец несколько мельче; самки от 5 на 3·5 на 2·5 мм. до 10 на 6 на 3·5 мм. Личинки на стадии семенного клеща темно-серые, становящиеся розовыми, затем беловато-серыми, когда набухают. В молодом возрасте нимфа спереди кроваво-красная, в остальном жемчужно-белая; позже они становятся красновато-коричневыми.

[Сильная боль может быть вызвана его присутствием в ушах и вокруг них.

[Два образца в состоянии нимфы были взяты из ушей посетителя Кембриджа доктором Дж. Кристианом Симпсоном. Предполагалось, что они попали в уши, когда джентльмен разбивал лагерь в Аризоне (*Ланцет*, 1901, i, № 4052, стр. 1198, рис. 3).

[Этот вид нападает на лошадь, осла, собаку, кошек и быков, обычно в районе ушей, а также на человека. Он хорошо известен в Соединенных Штатах как заражающий уши детей (*New York Ent. Soc. Журнал*, 1893, с. 49-52).

[Встречается в Техасе, Аризоне, Нью-Мексико и Калифорнии, а также в Мексике, Бразилии и, возможно, во многих частях Южной Америки; и недавно в Бедфорде ("разд. Отчет Div. Vet. Res., S. African Union", 1912, стр. 343, 344) показал, что это встречается во Фрибурге и Фауресмите, в Трансваале, на складе. Это также встречается в Судане. — F. V. T.]

ДРУГАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО ИКСОДОВЫМ.

- (1) "Pénétration de l'*Ixodes ricinus* sous la peau de l'homme," *Compt. rend. Soc. no биологии.*, 1891, xliii, сер. 9, iii, стр. 689-691, Р. Бланшар.
- (2) "Notas sobre Ixodidas brasileiros," *Мет. Инст. Освальдо Крус*, 1911, iii, часть 2, стр. 145-195, стр. 11 и 12, доктор Х. де Борепар Араган. Таблица бразильских видов.
- (3) "Contribuição para a sistematica e biologia dos Ixodidas," *Мет. Инст. Освальдо Крус*, 1912, iv, часть 1, стр. 96-120, pls. 2 и 3, доктор Х. де Борепар Араган.

Семья. Тироглифиды.

Очень маленькие клещи без глаз и трахей, с гладкой кожей.

У самцов обычно есть присосковые поры по обе стороны от заднего прохода, которые используются во время совокупления, или присоски могут быть обнаружены у обоих полов рядом с половым отверстием. Ротовые части образуют конус с хелатными хелицерами и трехсуставными педипальпами; ноги обычно короткие, имеют пять сегментов с концевым когтем и присосками или один или другой из этих органов. Многочисленные виды и роды живут свободно и по собственному выбору в медленно разлагающихся растительных и животных продуктах (сыр, крупы, мука, сахар, консервы, сушеные анатомические препараты, бекон, сушеные фрукты и грибы), а также в углах жилищ и т.д.; Они случайно попадают в человека или попадают на него, или их можно найти в домашней утвари и в плевательницах; настоящие паразиты среди них встречаются редко.

[Основными родами являются *Tyroglyphus*, *Rhizoglyphus*, *Glyciphagus*, *Aleurobius* и *Histiogaster*. Первые три имеют упомянутые типичные признаки, но отличаются друг от друга тем, что у двух первых волоски на спинке гладкие, в то время как у *Glyciphagus* они волосистые, пушистые или покрытые перьями. Ризоглиф можно отличить от тироглифа по наличию когтей на лапках без каких-либо присосок; у тироглифа есть и когти, и присоски. Личинки являются шестиногами и могут стать взрослыми обычным способом путем повторных линек, или они вступают в так называемую гипопиальную стадию. При этом восьминогая нимфа становится неподвижной, и во время этой стадии она прикрепляется к какому-нибудь насекомому или другому животному с помощью ряда присосок на нижней поверхности заднего конца тела и таким образом переносится с места на место. Гипопус не питается, у него твердый панцирь и короткие ноги. Когда он попадает в новый дом, он линяет, и развитие идет обычным путем. Канестрини и Крамер рассматривают *Tyroglyphidae* как подсемейство *Sarcoptidae*, называя их подсемейством *Tyroglyphinae*, другими подсемействами являются *Sarcoptinae*, *Canestriniinae* и *Analsinae*. - F. V. T.]

Подсемейство. Тироглифиновые.

Род. *Aleurobius*, Canestrini.

Алевробий (Тироглиф) farina, де Гир (часть), Кох.

Размеры самца 0.33 мм. в длину и 0.16 мм. в ширину; самки 0.6 мм. в длину и 0.3 мм. в ширину. У этих клещей пять пар сосательных органов светлого цвета; ножки красноватые. Моньез наблюдал их в Лилле на коже рабочих, которые выгружали российскую кукурузу. Несколько видов, обычно упоминаемых под обозначением *Tyroglyphus siro*, вероятно, являются обычным мучным клещом, который также встречается на сухом сыре.

[Фарине де Гира - это алевробеус, описанный им в 1778 году ("Память. История", vii, т. 5, стр. 15, стр. 97) как *Acarus farinæ*. — F. V. T.]

Род. *Tyroglyphus*, Латрейль.

Tyroglyphus siro, L., 1756.

(Определен Жерве, 1844.)

Самец 0·5 мм. в длину 0·25 мм. в ширину; самка 0·53 мм в длину и 0·28 мм в ширину; у самцов есть две присоски на предплюснах четвертой пары ног. Пенис прямой, цвет беловатый или красноватый.

Tyroglyphus longior, Gervais, 1844.

Белый или желтоватый, с двумя черными пятнами на брюшке. Самец 0·55 мм. в длину, 0·28 мм. в ширину; пенис изогнут. Женский 0·61 мм в длину и 0·28 мм в ширину.

T. сиро и *T. лонгиор* питаются сухим сыром, мукой, сухофруктами и т.д., и их иногда наблюдали в кале, моче или гное людей, а также на их коже. К этим видам следует отнести так называемый ванилизм.

[*T. сиро* и *T. farina* из Schrank (non Geer) - одно и то же. Они описаны под другими названиями, такими как *Acarus lactis*, Linn.; *A. favorum*, Herm. и т.д.; *A. lactis* в молоке, *farinae* в муке и *siro* в сыре; и как *A. dysenteriae*, Linnæus ("Syst. Nat.", изд. 12, стр. 1024-1767).]

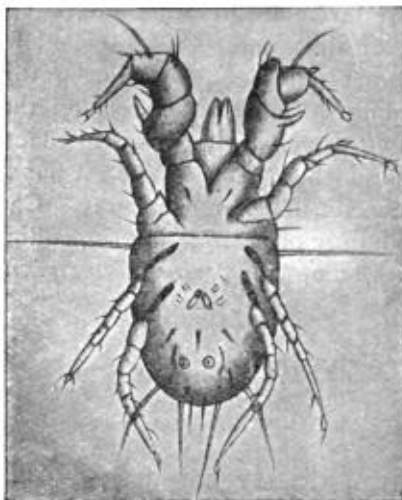


Рис. 363.—*Tyroglyphus farinae*: самец. Увеличено. (По Берлезе.)

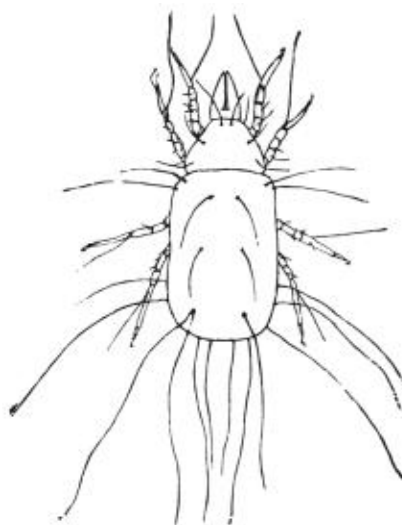


FIG. 364.—*Tyroglyphus longior*, Gerv. (После Фам. и Робин.)

Именно к этим видам был отнесен случай дизентерии. Роландер, который учился у Линнея, был поражен так называемой дизентерией. Вскоре жалоба уступила место лечению, но через восемь дней после этого вернулась, вскоре исчезла, но снова появилась в третий раз. Все это время Роландер жил так же, как и другие обитатели дома, которые все сбежали. Линней, зная, что Бартоломей приписал дизентерию насекомым, которых, по его словам, он видел, посоветовал своему ученику осмотреть свой стул. В результате было обнаружено присутствие бесчисленного количества клещей. Их присутствие было легко объяснить тем фактом, что они были найдены в большом количестве в чашке, сделанной из можжевельного дерева, из которой студент пил ночью в одиночестве, и оказалось, что они одного вида. Что это за вид, мы не знаем. Линней назвал это *Acarus dysenteriae*, но это было то же самое, что и его *Acarus siro*. С тех пор никаких записей не было. Это не может быть, как предположил Лэтрейл, сырный клещ, поскольку с тех пор их съели миллионы, и странно, что подобный случай не повторился.

[Малый тироглиф вар. Кастеллани, Херст,

вызывает зуд от копры у лиц, занятых на копровальных заводах на Цейлоне. Кожа кистей, предплечий, ног и даже тела покрывается зудящими папулами, папуло-пустулами и гнойничками около головы. Сыпь начинается, как правило, на руках. Клещи живут в пыли копры. Они вызывают дерматит. Кастеллани вызвал заболевание экспериментальным путем, втирая пыль копры, содержащую клещей, в кожу здоровых людей. Мазь с бета-нафтолом (5-10%) оказалась полезной при лечении (*Журнал. Trop. Med. u Hyg.*, 16 декабря 1912, Кастеллани и Херст). — F. V. T.]

Род. **Glyciphagus**, Геринг, 1838.

Glyciphagus prunorum, Her., и **G. domesticus**, de Geer.

Глицифаги отличаются от тироглифов тем, что хитиновые волоски на теле окаймлены или покрыты перьями, и что у них отсутствует борозда, отделяющая голову от брюшка. Они живут в условиях, сходных с тироглифами, и иногда встречаются на людях или в фекалиях.

[Продавцов сахара и бакалейных лавок часто беспокоят стаи *G. domesticus*, которые покидают магазины при обращении с ними, и особенно продавцов, которые обращаются с сахаром, хранящимся некоторое время в небольших магазинах. Это Акари, которые вызывают раздражающее временное заболевание, известное как “зуд бакалейщика”. — F. V. T.]

Глицифаговый курсор, Жерве.

Под этим названием синьор Мориджиа называет роговой нарост огромной длины, растущий из женской руки и содержащий в своих полостях большое количество акаруса. Этот вид на самом деле *G. domesticus*, де Гир. *G. domesticus* также был описан Жерве (*Ann. Sci. Nat.*, 1841, сер. 2, xv, стр. 8) как *G. hippopodes*.

Глицифагус баски, мюррей.[350](#)

[Это клещ, найденный Баском и названный в его честь Мюрреем. Он был взят из-под кутикулы подошвы стопы негра на корабле-госпитале для моряков на Темзе в 1841 году при больших язвах своеобразного характера, локализованных на подошвах стоп. Оказалось, что болезнь была вызвана его зарыванием под толстую кутикулу. Заболевание было связано с ношением пары обуви, которую одолжили другому негру, чьи ноги были поражены аналогичным образом в течение почти года. Негр, которому одолжили обувь, был родом из Сьерра-Леоне. Мистер Баск заявил, что в воде, привезенной доктором Стрейнджером из реки Сино на побережье Африки, содержался один почти идеальный экземпляр и фрагменты других, очень похожих, если не идентичных, на этот *Asarus*. Мистер Баск добавляет, что ассистент хирурга П. Д. Мюррея проинформировал его, что в Сьерра-Леоне существует местная гнойничковая болезнь, называемая зобом - разновидность зуда, распространяющегося на открытые раны.

[Судя по первоначальному рисунку Баска, я не вижу причин сомневаться в том, что это глицифагус. — F. V. T.]

Род. **Rhizoglyphus**, Claparède, 1869.

Rhizoglyphus parasiticus, Дальгетти, 1901.

The *Ризоглифов* следует узнавать по их коротким ногам, усеянным шипами, и по лапкам, которые заканчиваются когтем. Они питаются растениями, корнями и луковицами, особенно луковицами лилий.

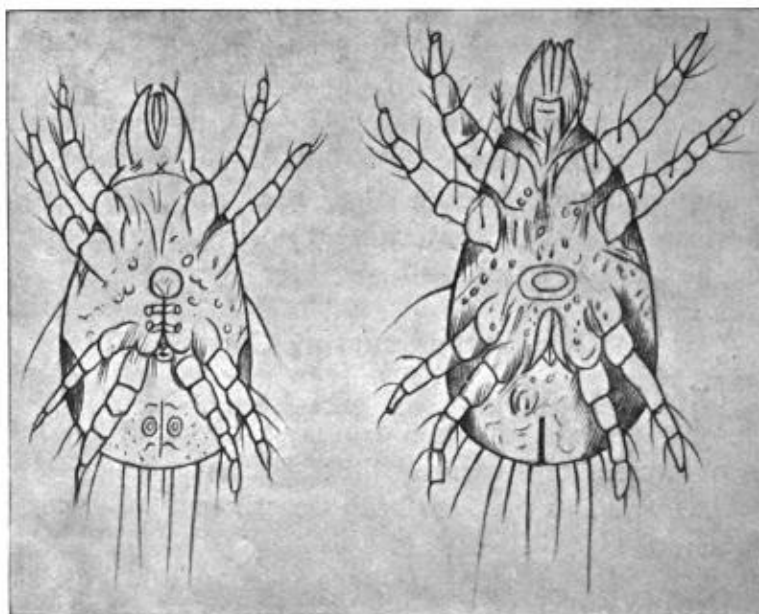


Рис. 365.—*Rhizoglyphus parasiticus*. а. самец; б. самка. Увеличено. (После Далгетти.)

Этот вид был замечен на ногах индийских кули, работающих на чайных плантациях; они вызывают кожное заболевание, которое всегда начинается с пузырькой между пальцами ног и почти всегда распространяется на лодыжки, но не дальше. УАкари эллиптическое тело серого цвета, но при наполнении желудка оно меняется от зеленовато-желтого до зеленовато-коричневого. Глаза отсутствуют. Ножки состоят из пяти сегментов и заканчиваются когтем. Самцы имеют размеры 0 · 18 мм в длину и 0 · 08 мм в ширину и обладают генитальными и анальными порами; самки имеют размеры 0 · 2 мм. в длину 0 · 09 мм. в ширину.³⁵¹ [Это также известно как зуд кули и распространено на индийских чайных плантациях. — F. V. T.]

Род. **Histiogaster**, Berlese, 1883.

Гистиогастр (энтомофаг?) *spermaticus*, Trouessart, 1900.

Род *Histiogaster*, который также приближается к *Tyroglyphinae*, характеризуется тем обстоятельством, что у самцов имеются присосковые поры, используемые при совокуплении, а также листовидные придатки на заднем конце тела. Они питаются овощами, особенно мелкими грибами.

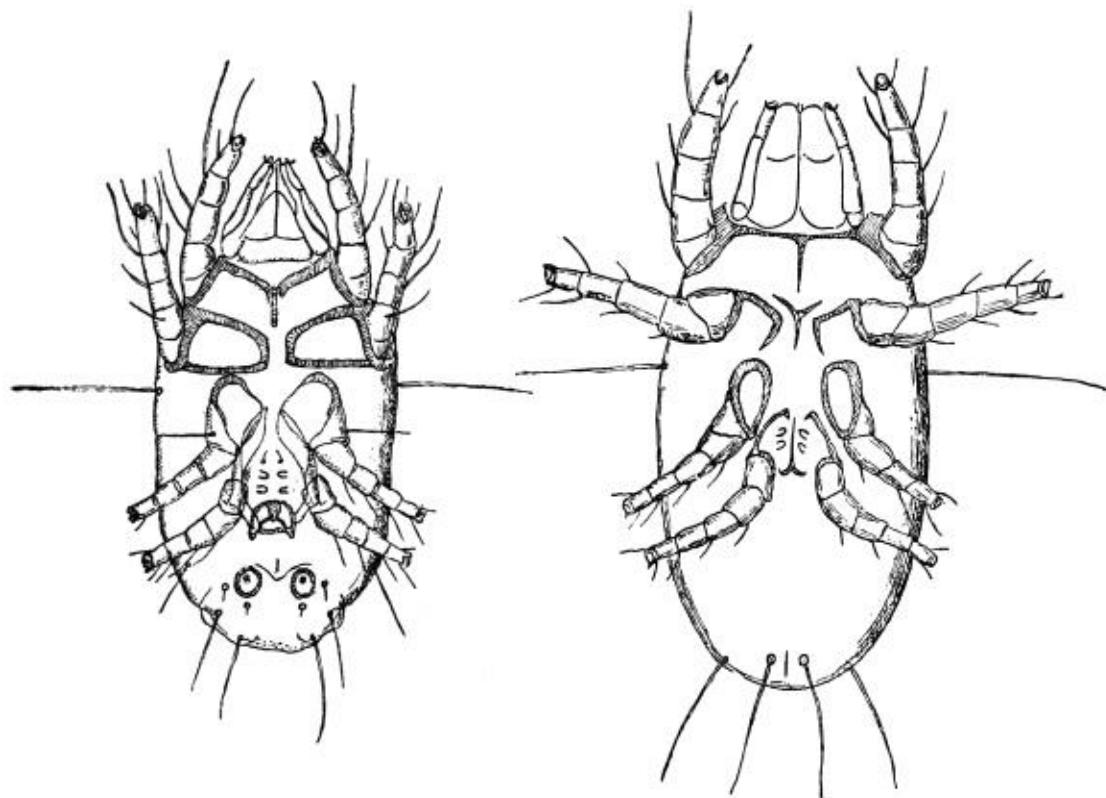


Рис. 366.—*Histiogaster* (энтомофаг?) *spermaticus*: слева самец; справа самка -оба со стороны брюшка. 200/1. (По Э. Труссару.)

Этот вид был описан Trouessart,³⁵² который обнаружил многочисленные образцы, некоторые из которых были взрослыми, другие - на стадии развития (личинки, нимфы) и яйцеклетки, в жидкости, удаленной пункцией из кисты правого яичка. Размеры самцов 0.25 мм, самок 0.32 мм, а длина личинок 0.1 мм. Автор придерживается мнения, что животное — возможно, оплодотворенная самка — было введено через катетер, и, фактически, впоследствии было обнаружено, что пациенту однажды вводили катетер в Индии, когда он страдал от пернициозной лихорадки.

Здесь скорее всего речь идет о факультативном паразитизме свободноживущего вида. *Histiogaster entomophagus*, Laboulbène, иногда встречается в коллекциях насекомых, питающихся более крупными видами, содержащими много жира; этот вид также встречается на сухих кантаридах; по-видимому, он принадлежит региону Южной Европы, где, однако, широко распространен.

[Энтомофаг встречается по всей Европе и в Америке. Он был описан под следующими названиями: *Acarus malus*, Shimer, 1868 (*пер. с англ. Иллинойс, США*); *Dermaleichus mali*, Райли, 1873 (*Ресн. Ин. Муссури, v, стр. 87*); *Tyroglyphus mali*, Мюррей, 1877 (*“Есо. Ent. Apt.”, стр. 275*); *T. corticalis*, Майкл, 1885 (*пер. с англ. Roy. Микро. Соч., сер. 2, v, 3, стр. 27, фиг. с 1 по 14*); *Histiogaster corticalis*, Canestrini, 1888 (*просп. Acarof., iii, стр. 397*); *H. aleurophagus*, Сичерин, 1894, Канестрини, *просп. Акароф., vi, стр. 815*. Вид Труссара, очевидно, отличается. — F. V. T.]

Род. *Cheyletus*.

Cheyletus mericourti, лаборатория.

Акаропис мерикурти, Моф. И др.

[Этот клещ был описан по трем образцам, обнаруженным в гное, который вытекал из абсцесса в ухе морского офицера, образовавшегося в результате воспаления слухового прохода. Откуда взялись клещи, мы не знаем, так как они были найдены недалеко от берега Ньюфаундленда. У этого рода акари огромные нижние челюсти и своеобразная система трахеи; две конечности и придатки к предплюснам. — F. V. T.]

Семья. *Саркоптиды* (Чесоточные клещи).

Маленькие клещи без глаз и трахей, с нежной, поперечно-исчерченной кутикулой. Ротовые части образуют конус, над которым выступает верхняя губа в форме щитка; хелицеры хелатные; педипальпы (или верхнечелюстные щупики) имеют три сустава; ножки короткие и компактные, состоят из пяти сегментов; конечные суставы имеют ножкообразные присоски (амбулакра) или длинную щетинку. Личинки шестиногие. Они живут на коже птиц и млекопитающих или под ней, вызывая кожное заболевание, известное как чесотка, или зуд.

[*Саркоптиды* поражают волосы, перья или эпидермис птиц, животных и человека, живя как постоянные паразиты. За проколами, которые они производят, следует образование более или менее толстых корок или струпьев, под которыми живут и размножаются клещи (так называемые парша, чесотка и зуд). Большинство из них яйцекладущие, некоторые яйцеживородящие. Яйца мелкие, яйцевидной формы, с тонкой полупрозрачной скорлупой. Насиживают они в течение нескольких дней, как правило, от двух до десяти или одиннадцати. Как правило, саркоптозные болезни находятся в состоянии покоя зимой и возрождаются весной и летом у человека; но у животных с длинной шерстью, таких как овцы, они наиболее активны зимой, хотя возобновление активного размножения происходит весной.

[Вообще говоря, у *саркоптит* в развитии самца выделяют три различные стадии, у самки — четыре, а именно:-

[(1) Личинка. На этой стадии появляется только три пары ног.

[(2) нимфа, у которой появляется четвертая пара ног и которая таким образом приближается к взрослой особи; но пока половых органов нет. Нимфы бывают двух размеров — чем меньше будущие самцы, тем крупнее самки.

[(3) Следующая стадия развития самки - это возраст *полового созревания*, у самки теперь имеется вульво-анальная щель; эта так называемая *опушенная самка* оплодотворяется самцом. Затем самец умирает. Но самка снова сбрасывает кожу и переходит в другую стадию —

[(4) яйцекладущая самка —яйцекладущая самка, у которой по-разному модифицированы ноги.

[Скорость, с которой размножаются эти акари, очень велика. Герлах обнаружил, что примерно в каждой галерее *Саркоптов* самка производит на свет пятнадцать особей — десять самок и пять самцов - и что потомство воспроизводится снова через пятнадцать дней. Таким образом, приведенная ниже таблица показывает, что одна пара может произвести огромное количество в 1 500 000 потомков за три месяца:—

Первое поколение через 15 дней		10 самок		5 самцов
Второе	" " 30 "	100 "		50 "
Третье	" " 45 "	1000 "		500 "
Четвертое	" " 60 "	10 000 "		5000 "
Пятое	" " 75 "	100 000 "		50 000 "

= 1 500 000 человек.

[Эти *акарины* подразделяются на три отдельных подсемейства, а именно на *цитолихины*, *саркоптины*, *канестринины*.

[Здесь нас интересуют только *саркоптины*, и из девяти родов наиболее важными являются три следующих:—

[(1) *Sarcoptes*, Latreille; *Eusarcoptes*.

[(2) *Psoroptes*, Gerv.; *Dermatodectes*, Gerlach; *Dermatocoptes*, Fürstenberg.

[(3) *Chorioptes*, Gerv.; *Symbiotes*, Gerlach; *Dermatophagus*, Fürst.; *Sarco-dermatocedes*, Del.

[Ниже приведены основные персонажи этих трех родов:—

[*Sarcoptes*— круглые или слегка овальные; две задние пары ног почти или совсем скрыты под телом; конечности заканчиваются простыми длинными ножками с подвижными присосками.

[*Psoroptes*— овальный; все ноги видны за пределами края тела; подвижные присоски расположены на длинных треугольных ножках; у самца есть копулятивные присоски и брюшные продолжения.

[*Chorioptes*—овальные; ножки длинные, толстые, все видны; подвижные присоски очень широкие, держатся на конце простых коротких ножек.

[Саркопты образуют каналы или борозды под эпидермисом, и в них самка откладывает яйца. Таким образом, эту форму акариоза трудно вылечить. Это причина человеческого зуда (*вид Sarcoptes scabiei*).

[Псоропты не образуют субэпидермальных галерей; они живут и размножаются колониями под корками или стру皮ями, образованными в результате изменений, которые они производят на коже своего хозяина. Парша овец - распространенный тип заболевания, вызываемого *Psoroptes*. Этот род не имеет большого значения как паразит для человека.

[Хориопты живут как псоропты; они также не влияют на человека. Отодекты, Can., поражающие кошек и собак, и другие встречаются, но не влияют на человека, насколько нам известно в настоящее время ("*Demodicidae und Sarcoptidae*", фон профессора Г. Канестрини и П. Крамера, *Das Tierreich*, 1899). — F. V. T.]

Подсемейство. **Саркоптины.**

Род. ***Sarcoptes***, Latreille.

Sarcoptes scabiei, де Гир, 1778.

Син.: *Acarus scabiei*, de Geer, 1778; *A. psoricus*, Pallas, 1760; *A. siro*, L., 1778; *Sarcoptes exulcerans*,? Linn., 1758; Nitsch, 1818; *S. hominis*, Распай, 1834, и Геринг, 1838; *S. galei*, Owen, 1853; *S. communis*, Delaf. et Bourg., 1862; *S. scabiei* var. *hominis*, Менъен, 1880.

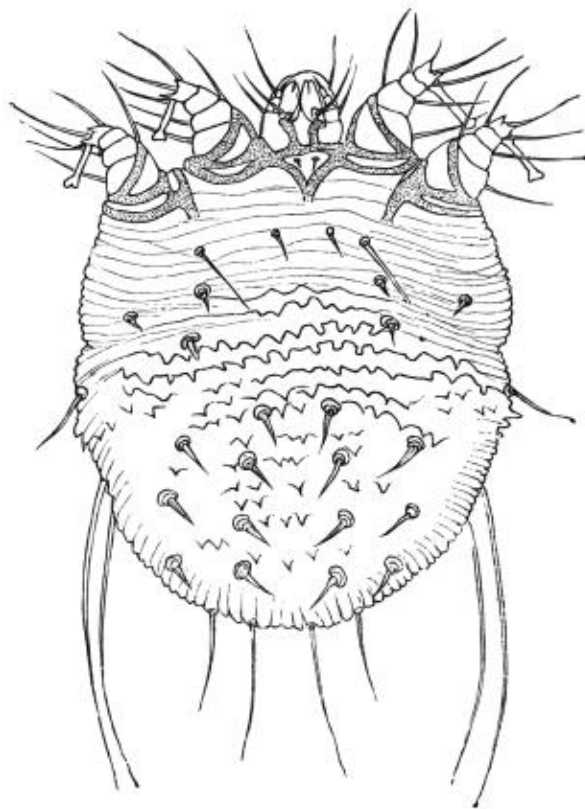


Рис. 367.—*Sarcoptes scabiei*: самка, вид сзади. 200/1. (After Fürstenberg.)

Тело овальное или почти круглое, беловатого цвета, с поперечными рядами полос, частично прерывающимися на спине. На спинной поверхности имеются поперечные ряды мелких щетинок, а спереди, по бокам и сзади - группы трихом. У основания ног имеются хитиновые волоски; две первые пары снабжены ножковидными амбулакрами у обоих полов, две задние пары заканчиваются каждая длинной щетинкой у самки; у самца третья пара ног заканчивается щетинкой, четвертая пара - ножковидным амбулакрумом. Задний проход расположен на задней границе дорсальной поверхности.

В свое время многочисленные виды были дифференцированы в зависимости от формы акаруса, количества, положения и размера волосков и шипов, даже в зависимости от хозяев и т.д. Все эти характеристики, однако, колеблются настолько значительно, что абсолютная дифференциация невозможна; предполагаемые виды можно рассматривать в том же свете, что и Менъен, как разновидности. Также вряд ли возможно отличить чесоточного клеща человека (*S. hominis*) от клеща ряда домашних животных (*S. squamiferus*). Поэтому лучше всего принимать один единственный вид (*S. scabiei*), который может давать начало различным расам или кастам, живя в коже человека и млекопитающих, но может передаваться от одного хозяина к другому.

[Канестрини и Крамер в своей монографии о *Sarcoptida* перечисляют восемнадцать различных видов этого рода, начиная с собаки, козы, верблюда, лошади, хорька, льва, волка, овцы, свиньи и т.д., и заканчивая двумя видами паразитов человека (*scabiei* и *scabiei-crustosae*). Нет никаких сомнений в том, что это разные виды. — F. V. T.]

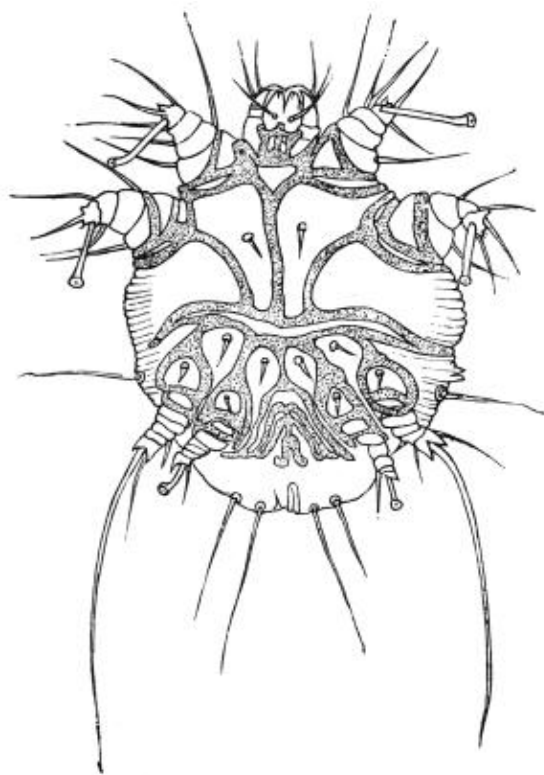


Рис. 368.—*Sarcoptes scabiei*: самец, вентральный аспект. 200/1. (After Fürstenberg.)

The *S. scabiei* человека (*S. scabiei* var. *hominis*) (длина самца от 0·2 до 0·3 мм, ширина от 0·145 до 0·190 мм; длина самки от 0·33 до 0·45 мм, ширина от 0·25 до 0·35 мм) живет в туннелях, которые выкапывает в эпидермисе, и поражает преимущественно места с тонкой кожей, такие как между пальцами, на сгибах локтей и коленей, в паховой области, на половом члене, на молочных железах, но может поражать и другие части. Туннели, длина которых варьируется от нескольких миллиметров до сантиметра и более, проходят не прямо, а несколько извилисто; самка находится на конечном конце. Туннели содержат экскременты и овальные яйца (0·14 мм в длину) паразита; самцы встречаются редко, так как они отмирают после совокупления; самки умирают после откладывания яиц. Шестиногие личинки вылупляются через четыре-восемь дней, и примерно через две недели, в течение которых они трижды меняют кожу и претерпевают метаморфозы, они сами начинают рыть норы. Передача от человека к человеку редко осуществляется через белье, но при прямом контакте (например, при половом акте); передача может быть искусственно произведена на лошадях, собаках и обезьянах, но не на кошках.

Более мелкий *S. scabiei-crustosae*, Фюрстенберг, является причиной зуда, который встречается главным образом в Норвегии; неизвестно, является ли это отдельным видом чесоточного клеща.

[Это совершенно отдельный вид, который зарегистрирован в Германии и Франции. Менъен (*Паразитология*, 1880, стр. 165) описал это как *S. scabiei* var. *lupi*. Длина самки составляет 140 мкм, ширина - 340 мкм; длина самца - 170 мкм, ширина - 150 мкм. В *Science* (3 марта 1893 г., стр. 125) записано, что в Академии наук Индианы доктор Роберт Хесслер упомянул "случай этой чрезвычайно редкой и почти вымершей формы чесотки, известной как "норвежский зуд", *scabies norvegica* из Хебры, 1852". Пораженный мужчина был покрыт толстыми кремово-белыми кожистыми чешуйками; некоторые из этих чешуек достигали более дюйма в диаметре и

толщиной. Продолжалось постоянное выпадение чешуек, ежедневно собирали по горсти. Их находили полными клещей и яиц и пронизанными ходами. В ходе лечения клещи были убиты, и кожа стала нормальной. Доктор Хесслер подсчитал количество яиц и клещей, составив 7 004 000 яйцеклеток и скорлупы, 2 009 000 клещей на всех стадиях. — F. V. T.]

От ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ к ЧЕЛОВЕКУ могут передаваться следующие формы:—

(1) *S. scabiei* var. *equi*. Самец, от 0·2 до 0·23 мм длиной, от 0·16 до 0·17 мм шириной. Сука, от 0·40 до 0·42 мм. длина, от 0·28 до 0·32 мм. ширина. Лошадь - обычный хозяин.

(2) *S. scabiei* разновидность. *ovis*. Самец длиной 0·22 мм, шириной 0·16 мм. Самки длиной от 0·32 до 0·44 мм, шириной от 0·24 до 0·36 мм. Этот клещ живет на овцах и переходит к козам и людям; он также может быть искусственно передан лошадям, быкам и собакам.[353](#)

(3) *S. scabiei* разновидность. *канра*. Самец, длина 0·24 мм, ширина 0·188 мм. Самка, длина 0·345 мм, ширина 0·342 мм. На козлах, переходя от них к лошади, быку, овце, свинье и человеку. У последнего, в отличие от разновидностей (1) и (2), это вызывает сильное поражение.

(4) *S. scabiei* var. *cameli*. Часто наблюдается у человека, главным образом в Африке. Несколько случаев были отмечены в Европе; вызванное этим заболевание является тяжелым.

(5) *S. scabiei* разновидность. *aucheniae*. Самец, длина 0·245 мм, ширина 0·182 мм. Самка, длина 0·34 мм, ширина 0·264 мм. Он живет на ламе и может передаваться человеку.

(6) *S. scabiei* var. *suis*. Самец, от 0·25 до 0·35 мм длиной, от 0·19 до 0·3 мм шириной. Самка, от 0·4 до 0·5 мм. длиной, от 0·3 до 0·39 мм. шириной. У домашней свиньи и дикого кабана; иногда также у человека. Урегулирование, однако, обычно длится недолго.

(7) *S. scabiei* var. *canis*. Самец, от 0·19 до 0·23 мм. длиной, от 0·14 до 0·17 мм. шириной. Самка, от 0·29 до 0·38 мм длиной, от 0·23 до 0·28 мм шириной. В домашней собаке, а также, что не редкость, в людях.

(8) и (9) *S. scabiei* var. *vulpis* и *S. scabiei* var. *леониды* лисы и льва также наблюдались у человека.

Все это отдельные виды, и их следует читать следующим образом: *S. canis*, герб.; *S. ovis*, обл.; *S. equi*, обл.; *S. dromedarii*(*cameli*, обл.); *S. aucheniae*, Raill.; *S. suis*, обл.; *S. vulpis*, Фюрст.; *S. leonis*, Кан. .

Sarcoptes minor, Fürstenberg, 1861.

Задний проход расположен сзади, ноги короткие, амбулакра на ножке широкая; питается кошками (*S. minor* var. *cati*) и кроликами (*S. minor* var. *cuniculi*). У кошек этот клещ обычно обитает в шейной области, а оттуда распространяется на уши и голову; обычно он вызывает гибель инфицированных животных; он легко передается от кошки к кошке, трудно передается кроликам, но, попав на них, может легко заразить других кроликов. С другой стороны, передача чесоточного клеща кролика кошке не приводит к успеху. У человека *S. minor* вызывает извержение, которое исчезает примерно через две недели.

[*S. minor*, Fürstenberg, 1861 ("Krätzm.", viii, стр. 218), входит в подрод Railliet NOTOEDRES, 1893 ("Зоол.", изд. 2, стр. 660). Канестрини повысил это звание до общего в 1894 году (*просп. Акароф.*, vi, стр. 724).

[Существует три вида: (1) *N. notoedres*, Mégnin = *Sarcoptes alepis*, Railliet и Lucet (*Compt. rend. Soc. de Biol.*, 1893, xlv, стр. 404), и *Sarcoptes notoedres* var. *мурис*, Менъен (*паразитология*, 1880, стр. 172-174). Это происходит у черных и бурых крыс и водяной полевки.

[(2) *H. kamu*, Геринг, 1838 (*N. acta. ac. leop.*, ii, 18, xlv, стр. 605, фиг. 9 and 10), = *Sarcoptes minor*, Fürstenberg ("Krätzm.", 1861, viii, p. 215). Обнаружен у кошки в Германии, Франции, Италии и Великобритании.

[(3) *N. cuniculi*, Gerlach, 1857, "Krätzm.," iii, figs. 20, 21. Он питается кроликами и встречается в Германии и Франции. — F. V. T.]

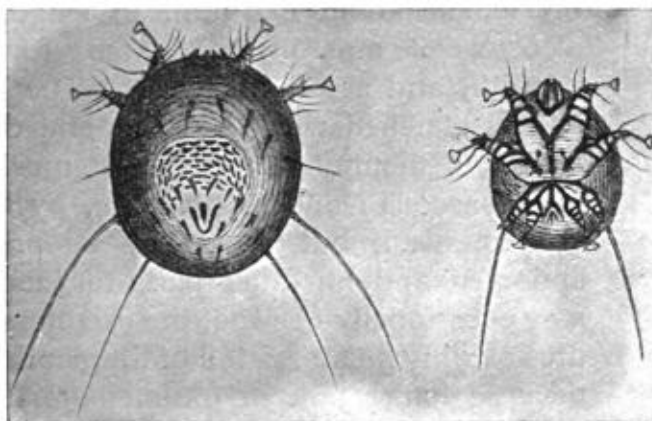


Рис. 369.—*Sarcptes minor* var. кошка: слева самка (лежит на животе); справа самец (лежит на спине). (После Рэллиета.)

Чесоточные клещи домашних животных, которые принадлежат к родам Psoroptes (= Дерматодекты = Dermatocoptes) и Chorioptes (симбионты = Дерматофаги), как правило, не заражают человека и не живут на нем, даже при искусственном заражении. Однако это вполне возможно. Мониез ("Traité de par.", 1896, стр. 559) упоминает, что вид Chorioptes — вероятно, *Ch. bovis* — был обнаружен у человека, как и *Demodex folliculorum*. Этот автор также включает *Dermatophagoides scheremetewskyi*, Bogdanoff (*Bull. soc. imp. d. natural., Moscou*, 1864, xxxvii, стр. 341), которые неоднократно обнаруживались у человека в Москве и Лейпциге (Zürn, *Ber. d. med. Ges., Leipzig*, 1877, стр. 38), как *Chorioptes bovis*.

ДРУГИЕ ССЫЛКИ НА *Scabies crustosae* AND *norvegica*, И Т.Д. ЕТС.

- (1) "Ein Fall von *Scabies crustosa norvegica*," *Wörzb. med. Zeitschr.*, I, pp. 134–139, pl. 3, H. Bamberger.
- (2) "Ueber die Krätzmilbe (*Acarus scabiei*)," *Notiz. a. d. Geb. d. Nat. u. Heilk.*, Weimar (1913), xlii (11), Oct., pp. 161–166 (1834), de Blainville.
- (3) "Rapport sur le ciron de la gale (*Acarus scabiei*)," *Ann. de Mus. d'Hist. nat.*, 1831; *Parasitology*, iv, pp. 213–232, de Blainville.

Семья. Демодициды (клещи волосяных фолликулов).

Маленькая акарина, удлинённая, как у червя, с кольцевидным брюшком, без глаз и трахей. Ротовая часть состоит из сосательного хоботка и трехсуставных щупиков; ножки короткие, состоят из трех сегментов с небольшими концевыми выступами. Задний проход расположен на передней границе брюшка; яйцекладущий; у личинок шесть коротких ножек. Эти клещи обитают в волосяных фолликулах млекопитающих.

Род. Демодекс, Оуэн.

Demodex folliculorum, Саймон, 1842.

Син.: *Acarus folliculorum*, Sim., 1843; *Demodex folliculorum*, Owen, 1843; *Macrogaster platypus*, Мишер, 1843; *Simonea folliculorum*, P. Gervais, 1844; *Steatozoon folliculorum*, Wilson, 1847.



Рис. 370.—Фолликулярный демодекс собаки. (Вслед за Менъеном.)

Как и у *sarcoptes scabiei*, известны многочисленные разновидности этого вида; форма, паразитирующая на человеке, обитает в волосяных фолликулах, мейбомиевых и сальных железах и практически никогда не причиняет неудобств; самец достигает 0·3 мм. в длину, а самка около 0·4 мм. в длину. Яйца от 0·06 до 0·08 мм в длину, от 0·04 до 0·05 мм. в ширину, с тонкой скорлупой. Эти существа всегда прикрепляются головным концом вниз в упомянутых частях тела; чаще всего они встречаются в сальных железах лица, около носа, губ и лба, но они могут присутствовать на животе и на других частях тела. Иногда они могут закупоривать выводные протоки железы, вызывая таким образом воспаление железы (комедоны); их скопление в мейбомиевых железах вызывает воспаление краев век. Как правило, в железе содержится всего несколько образцов. Согласно некоторым утверждениям, демодекс встречается в 50 процентах случаев. у человечества и даже у детей; они переживают смерть своих хозяев на несколько дней.

Разновидность, обитающая у собаки (*D. folliculorum* var. *canis*) меньше, чем разновидность, обитающая у человека, и вызывает у этих животных кожное заболевание, напоминающее чесотку. Согласно Цюрну, они также могут жить на человеке; тем не менее, ни один другой исследователь не зафиксировал подобного наблюдения, и попытки искусственного заражения оказались безуспешными.[354](#)

[Канестрини и Крамер приводят десять различных видов *Demodex* (“*Demodicidae und Sarcoptidae*”, *Das Tierreich*, 1899, vii). Эти виды, безусловно, различны.

[Вид, живущий на собаке (*D. canis*, Лейдиг, 1844), космополитичен. Согласно *Британскому медицинскому журналу* (22 февраля 1913 г., стр. 407), собачьей чесоткой могут заразиться люди. Уитфилд и Хобдей описывают в *Ветеринарном журнале* семнадцать случаев, которые попали под их наблюдение. — F. V. T.]

Порядок. Пентастомиды.

Семья. Лингватулиды.

Паукообразные сильно изменились вследствие своего паразитического образа жизни; долгое время их считали гельминтами. Тело удлинненное, червеобразное, уплощенное или цилиндрическое, с более или менее отчетливыми кольцами. Голова, грудная клетка и брюшко не отделены друг от друга (рис. 371). Эллиптический рот, окруженный хитиновым кольцом, расположен на переднем конце, на брюшной поверхности, а кишечник, проходящий прямо через тело, открывается на заднем конце. По бокам рта расположены два втягивающихся крючка (рис. 372); обычно их считают

концевыми суставами двух пар ног, но, по-видимому, правильнее рассматривать их как остатки антенн и щупиков (ножек). Согласно этому мнению, ноги во взрослом состоянии полностью дегенерируют.

Нервная система сведена к оепоицеводному кольцу. Не распознаются никакие органы чувств, кроме сосочков на переднем конце. Здесь нет ни органов кровообращения, ни дыхания.[355](#)

Полы различны. У маленького самца половое отверстие расположено вентрально в передней части тела; у самки оно расположено рядом с анусом. *Лингватулиды* откладывают яйца, и из каждого яйца, после переноса промежуточному хозяину, вылупляется четвероногая личинка с рудиментарными частями рта. Он проходит через ряд метаморфоз и переходит во второе личиночное состояние, которое, однако, обладает существенными характеристиками полностью развитой формы. Рано или поздно на этой стадии он мигрирует и достигает своего окончательного хозяина, млекопитающего или рептилии, в ноздрах или легких которой *живут взрослые лингватулиды*.....

[Став взрослыми, они питаются внутренней кровью у различных птиц, рептилий и млекопитающих, особенно в носовых и дыхательных путях. Личиночная стадия происходит у другого хозяина в инцистированном состоянии; этим хозяином обычно является животное, на которое охотятся виды, у которых обнаружены половые формы. Личинки проникают через стенки желудка хозяина и проникают в печень, селезенку или мозг, где они инкапсулируются; здесь они растут, пока не приобретают почти взрослый вид. Эти инцистированные личинки, будучи съеденными, позже попадают в носовые ходы и легкие, где созревают. Как упоминалось ниже, как взрослые, так и личинки встречаются у человека.

[В этом семействе выделяют три рода:—

[(1) *Лингват*.—Тело плоское, кольчатое. Взрослые особи обитают в носовых пазухах.

[(2) *Пороцефалус*.—Тело цилиндрическое, удлиненное, часто с глубоко вырезанными кольцами. Взрослые особи в органах дыхания змей, личинки у животных и человека.

[(3) *Рейгардия*.—Цилиндрическая, но не кольчатая. Не обнаружен у людей. — F. V. T.]

Род. *Linguatula*, Fröhlich.

Лингват ринариевый, Пилгер, 1802.

Син.: *Tænia rhinaria*, Pilger, 1802; *Polystoma tænioides*, Rud., 1810; *Linguatula tænioides*, Lam., 1816; *Pentastoma tænioides*, Rud., 1819.



Рис. 371.—*Носоглотка*: самка. Натуральный размер.

Самец белого цвета, 18-20 мм. в длину передняя часть 3-4 мм. в ширину задняя часть 0,5 мм. в ширину. Самка желтоватого цвета, длиной 8, 10 или 13 см, передней частью от 8 до 10 мм и задней частью шириной 2 мм. Коричневатые яйца видны по средней линии. Тело удлинненное, довольно плоское, на нем около девяноста колец или сегментов с зубчатыми краями. Крючки вокруг рта сильно изогнуты и прикреплены к базилярной опоре. Яйца овальные, 0·09 мкм в длину, 0·07 мкм в ширину.

L. rhinaria во взрослом состоянии обитает в полости носа и лобных пазухах собаки, волка, лисы, лошади, козы, а иногда и человека; вызывает сильный катар, носовое кровотечение и нагноение.



Рис. 372.—Личинка носорога (*Pentastoma denticulatum*). Увеличено. (По Лейкарту.)

Разработка. Яйцеклетки, которые в массе содержатся в носовой слизи, уже содержат эмбрион; они выводятся вместе с носовым секретом и проглатываются травоядными млекопитающими вместе с пищей, в основном зайцами и кроликами, но также овцами, козами, быками, лошадьми, антилопами, ланями, свиньями, кошками, а иногда и людьми. Молодые личинки вылупляются в желудке; они обладают утолщенной передней частью тела с рудиментарными частями рта и двумя парами конечностей; тело постепенно сужается к короткому хвосту.

Личинки лингватулид проникают через стенку кишечника и достигают печени, реже брыжеечных желез и т.д.; здесь они покрываются оболочкой и вступают в своего рода стадию куколки, на которой теряют свои конечности; после нескольких линек и постепенного роста наступает вторая личиночная стадия, имеющая вид взрослой лингватулы. Примерно через пять-шесть месяцев после заражения существа достигают 4-6 мм в длину, обладают восьмьюдесятью-девятью кольцами, на задней границе которых имеется ряд тонких точек; рот и кишечник сформированы, половые органы созревают, а две пары крючков находятся рядом со ртом. Эта личиночная стадия (рис. 372) была известна давно, но рассматривалась как самостоятельный вид животных и поэтому имела отдельное название (*Linguatula serrata*, фр.; *Pentastoma denticulatum*, руд. и др.).

Позже эти личинки *Linguatula* предпринимают попытку сбежать от своих хозяев, и это, конечно, может быть осуществлено только посредством активной миграции; они покидают кисты и, в зависимости от их соответствующего положения в брюшной или плевральной полостях, достигают бронхов или кишечника и, наконец, теряют сознание; они могут быть снова обнюханы собаками и поселиться в их носовых полостях. Тем не менее, эта миграция наружу, по-видимому, не является необходимой для дальнейшего развития. Часть личинок получает доступ в носовые полости непосредственно через трахею, и, таким образом, травоядные млекопитающие, безусловно, становятся непосредственными инфицированными. В большинстве случаев заражение собак, волков и лисиц, то есть

плотоядных млекопитающих, происходит при поедании тел млекопитающих или их частей, таких как печень и легкие, которые поражаются второй личиночной формой; в любом случае большинство личинок сначала получают доступ в желудок своего хозяина, откуда они совершают активную миграцию через пищевод в полости рта и носа, в которых они поселяются. Возможно также, что те же самые личинки, которые свободно находятся в полости рта во время поедания пищи, мигрируют в полости носа. После пребывания в неподвижном состоянии образуется свежая кожа и удаляются кутикулы, несущие позвоночник. Самец достигает своего полного размера на четвертом, а самка - на шестом месяце. Заявлена продолжительность жизни от пятнадцати месяцев до нескольких лет.

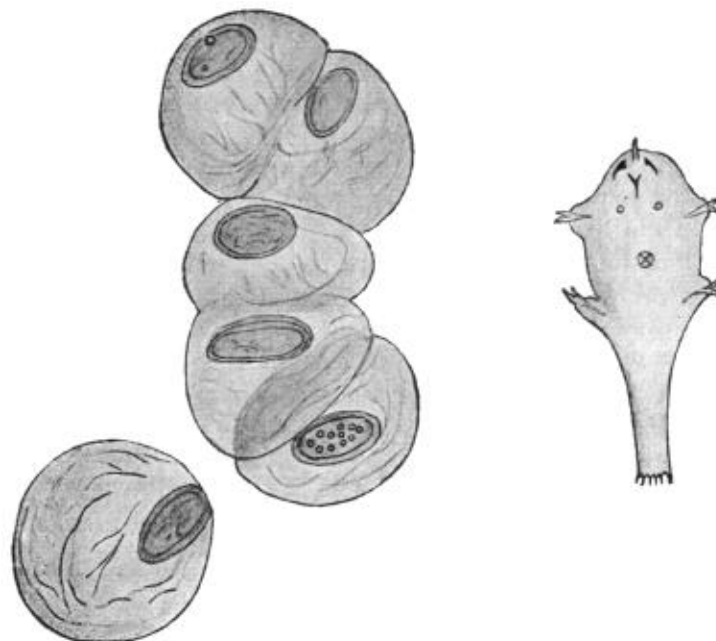


Рис. 373.—*Носоглотка*: слева яйца в студенистой оболочке, 110/1. Справа - первая личиночная стадия. 300/1. (В честь М. Коха.)

L. rhinaria наблюдался у человека как во взрослом, так и в личиночном состоянии (*Pentastoma denticulatum*). Зенкер первым обратил внимание на появление личинки у человека, обнаружив ее девять раз в печени в ходе 168 вскрытий. Хешль обнаружил его дважды в Вене при двадцати вскрытиях, Вирхов обнаружил его в Вюрцбурге и Берлине, Вагнер в Лейпциге (10%) и Фрерихс в Бреслау пять раз при сорока семи вскрытиях. В Швейцарии паразит встречается гораздо реже. По словам Клебса, один случай встречается на 900 вскрытий, а по словам Заеслина, два случая произошли в Базеле на 1914 вскрытий. В госпитале для моряков в Кронштадте *P. denticulatum* был обнаружен шесть раз в ходе 659 вскрытий. Почти всегда один или несколько образцов содержались в печени. Паразит очень редко обнаруживался в почках или селезенке или в стенке кишечника. Взрослая особь *L. rhinaria* гораздо реже наблюдается у человека.

Особенно интересен случай, о котором сообщил Лэндон, связанный с кузнецом из Эльбинга. Этот человек участвовал в кампании 1870 года; однако вскоре он заболел болями в печени, сопровождавшимися желтухой и кишечными расстройствами. Вскоре после войны, когда симптомы уменьшились до желтухи и слабости, началось носовое кровотечение, продолжавшееся с небольшими перерывами в течение семи лет; появилось неприятное ощущение давления в левой носовой полости с воспалительным отеком слизистой оболочки. Наконец, летом 1878 года, когда давление в носу значительно возросло, лингватула была изгнана из носа при сильном приступе чихания и прожила в воде еще три дня. Затем кровотечение из носа прекратилось, и пациент вскоре выздоровел. Не может быть никаких сомнений в том, что первое заболевание было связано с инвазией в печень многочисленных личинок пентастомы и исчезло после их инкапсуляции; одна или несколько из них, должно быть, впоследствии попали в нос и поселились там.

Род. Пороцефалы.

***Porocephalus constrictus*, в. Зибольд, 1852.**

Син.: *Nematoideum hominis*, Diesing, 1851; *Pentastomum constrictum*, v. Sieb., 1852; *Porocephalus constrictus*, Stiles, 1893.

Пороцефал отличается от лингват своим цилиндрическим телом и определенными внутренними структурами. *Porocephalus constrictus* в настоящее время известен только в личиночной стадии. Оно молочно-белого цвета с золотисто-желтыми крючками. Количество колец двадцать три. Длина 13 мм., ширина 2·2 мм. На задней границе колец тела нет колючек.

Этот вид был впервые обнаружен Прунером в печени двух негров в Каире. Билхарц сообщил еще о двух случаях, когда паразиты были инкапсулированы в печени и слизистой оболочке кишечника; несколько других наблюдений были сделаны Фенгером, Эйткеном, Джардом и Чалмасом. В отчете Эйткена речь идет о солдатах британских колоний в Африке. Паразиты были обнаружены в печени, а также в легких и, по-видимому, стали причиной смерти в одном случае (пневмония, перитонит).

Пранер обнаружил того же паразита и в печени жирафа.

Недавно было высказано предположение, что *Porocephalus constrictus* является личинкой *Pentastoma moniliforme*, Diesing, 1835, которая достигает длины 70 мм. и обитает в легких африканских питонид. Известно, что личинка была выброшена обезьянами (*Cercopithecus albogularis*, *Cynocephalus maimon*), жирафом (*Camelopardalis giraffa*), разновидностью гиены (*Proteles cristatus*), и следует ожидать, что она часто встречается у мелких млекопитающих, которых проглотили африканские змеи огромных размеров.

[Три вида *Pentastomidae*, или языковых червей, обнаруженных у человека, - это *Linguatula serrata*, Frölich; *Porocephalus armillatus*, Wyman; и *Pentastoma moniliformis*, умирающие.

[(1) *Зубчатый язык* упоминается под большим количеством названий.³⁵⁶ Это частый паразит у собак, быков и овец; во взрослом состоянии у собаки, а также у лисы и волка. Стадия нимфы встречается у крыс, зайцев, крольчат, лошадей, быков, овец, коз, свиней, верблюдов, оленей, африканских и длинноухих ежей, дикобраза, морской свинки и пекари. У человека это встречается как на взрослой, так и на нимфальной стадиях. Самбон говорит, что нимфальная стадия встречается часто, но обычно ее упускают из виду. Зенкер, который впервые обнаружил его у человека, получил его в девяти из 160 *посмертных* анализах, обычно инкапсулированных в печени. Тогда говорят, что это безвредно. Лэндон в 1878 году обнаружил взрослого человека у мужчины, пациента, страдавшего от носового кровотечения около семи лет; в конце концов, во время приступа чихания живой паразит был выброшен через ноздрю. Этот случай представляет особый интерес, поскольку, по-видимому, предполагает, что эта акарида может время от времени проходить все свое развитие в одном и том же хозяине или, во всяком случае, может активно мигрировать из печени в полости носа после периода инцистирования в печени или где-либо еще, что также наблюдалось у травоядных животных (*смотрите* также стр. ⁵²⁶).

[Записано от человека из Центральной Америки (Darling, *Bull. Сок. Пут. экзот.*, 1912, v, стр. 118; и снова *Arch. Int. Med.*, 1912, v, стр. 401), также из Рио-де-Жанейро (*Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 1913, fasc. ii, стр. 125) Фариа и Травассоса.

[(2) *Porocephalus armillatus*, вайман, также известен под множеством названий.³⁵⁷ Этот вид широко распространен в тропической Африке. Взрослая стадия встречается у питонов и слоевищных гадюк, нимфальная - у шимпанзе, обезьяны Сайкса, мандрила и других обезьян, льва, леопарда, полосатого ихневмона, белого волка, собаки, черной крысы, южноафриканского тростникового оленя и жирафа. Взрослая особь никогда не была обнаружена ни у человека, ни у какого-либо другого млекопитающего. По словам Самбона, у человека было обнаружено не менее шестнадцати случаев нимфальной формы, и, вероятно, она гораздо более распространена, чем известно в настоящее время. До сих пор он был обнаружен только у африканских аборигенов. У этого вида шестнадцать-семнадцать колец на теле самца, восемнадцать-двадцать два у самки, и тело не сужается так сильно, как у следующего вида.

[(3) *Pentastoma moniliformis*, Diesing,³⁵⁸ - восточный вид, обитающий в Индии, Индокитае и Южном Китае, а также на Малайском архипелаге. Взрослая особь встречается как у индийского, так и у сетчатого питонов. Стадия нимфы была обнаружена у обезьян, тигра, циветты и индийской выдры.

[Нимфа дважды обнаруживалась у человека; в одном случае в печени филиппинца, в другом - в серозной оболочке тонкого кишечника уроженца Суматры.

[Об этом виде можно узнать по тому, что у самки от двадцати девяти до тридцати трех колец на теле, у самца от двадцати шести, а кольца более похожи на бусинки и менее заметны, чем у африканских видов.

[В дополнение к этим трем, Сэмбон считает вероятным, что у человека встречаются и другие. — F. V. T.]

ДРУГИЕ ССЫЛКИ НА *Пентастому*.

- (1) "Die Wanderung des *Pentastomum denticulatum* beim Rinde," *Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk.*, Jan. 2, 1889, v (1), pp. 1–5, V. Bates.
- (2) "Ил Монилиформная пентастома, умирает., нелла пантера", *врач-ветеринар. Torino*, 1877, 4 s., vi (12), pp. 529–532, R. Bassi.
- (3) "Об организации и развитии *Linguatula* (пентастомы), сопровождаемое описанием нового вида из брюшной полости мандрила", *Ann. u. Mag. Нац. История.*, 1848, 2 c. ii (7), 2, стр. 69-70, В. Бенеден.
- (4) "De la *Linguatula ferox* (*Pentastoma denticulatum* aut *serratum*)", *Бык. Acad. roy. d. Sci. d. Belg.*, 1855, xxii, часть 1 (1), стр. 4-10, В. Бенеден.
- (5) "Note sur quelques pentastomes," *Bull. Acad. roy. d. Sci. de Belg.*, 1857, 26, 2 c., ii (5), стр. 29-30, В. Бенеден.
- (6) "Ueber das *Pentastoma* in de gekrösdrusen den Schafe," *Repert. d. Thierh. Штутгарт.*, 1861, xxii, стр. 37-38, Коллин.
- (7) "Eine *Linguatula* aus der Mesenterialdrüse des Schafes und Dromedars als zweites ungesche. Stadium von *Pent. taenioides*," *Notiz. u. Tagsber. u. d. Geb. d. Nat. u. Heilk.* Йена, 1862, v, стр. 127, 128, Колин.

B. INSECTA (Шестиногие).

В теле насекомых всегда можно выделить три отдельные области, а именно голову, грудную клетку и брюшко. ГОЛОВКА представляет собой округлую несегментированную капсулу с четырьмя парами отростков. Первая пара - это щупальца различной формы (*antennæ*), которые расположены на верхней поверхности головы рядом с глазами; затем более вентрально расположена пара верхних челюстей (*мандибул*) без щупиков и без сочленений; это мощные жевательные органы.³⁵⁹ Первая пара нижних челюстей (*максиллы*) сочленены и имеют пальпус (*palpus maxillaris*); вторая пара *максилл* спаяна вместе и образует нижнюю губу (*labium*), а также имеет *palpus labialis*. с каждой стороны. Верхняя губа (*labrum*), как и другие части (которые, однако, являются всего лишь придатками), принадлежат рту, который на самом деле образован из ряда тесно соединенных частей. Ротовые части модифицируются в соответствии с требуемыми от них функциями. У *жесткокрылых*, *Нервнокрылых* и *Прямокрылых* есть кусательные или жевательные части рта, которые соответствуют схеме, описанной выше. У облизывающих ротовых частей *перепончатокрылых* верхние челюсти и нижняя губа значительно удлинены, в то время как нижние челюсти сохраняют свою форму и используются для растирания пищи; у *чешуекрылых* почти все ротовые части укорочены, за исключением верхних челюстей, которые образуют длинный и иногда спиралевидно свернутый сосательный хоботок; у *двукрылых* и *ринхоты* есть прокалывающие и сосущие ротовые части. Нижние и максиллы превращены в иглообразные структуры, в то время как сосательный аппарат образован верхней губой.

Грудная клетка состоит из трех сегментов, которые часто соединены; вентрально она несет три пары ног, которые состоят из определенного количества сочлененных частей, соединенных вместе. Их форма также меняется в зависимости от их функции, так что видны ноги для бега, ходьбы, копания, плавания, прыжков и охоты. Пара крыльев соответственно прикреплена к предпоследнему грудному кольцу, и их можно проследить не до метаморфизованных придатков, а до ветвей трахеи. Они состоят из хитиновых оболочек, поддерживаемых разветвленными структурами (венами или ребрами). Их размер и строение различаются; они редко бывают одинакового размера и формы (*Neuroptera*); часто задние крылья крупнее передних, причем первые в таком случае служат лишь защитным покровом для последних (*жесткокрылые*), или передние крылья крупнее (*чешуекрылые*), или задние крылья укорочены или полностью отсутствуют (*двукрылые*); и, наконец, есть насекомые, у которых отсутствуют обе пары крыльев.³⁶⁰

Брюшко сохраняет свою сегментацию, но, за исключением нескольких групп, относящихся к примитивным формам насекомых, не имеет придатков в состоянии имаго; брюшко обычно состоит из десяти сегментов, на последнем из которых расположен задний проход.

При рассмотрении анатомии насекомых нам достаточно обратить внимание на следующие признаки:—

The ЭПИДЕРМИС состоит из хитиновой кутикулы, которая отделена от клеточного слоя под ней (гиподермы); различные придатки поддерживаются хитиновым слоем.

The КИШЕЧНЫЙ КАНАЛ обычно состоит из передней, срединной и конечной кишок и, как правило, проходит прямо через тело; слюнные железы выделяются в переднюю часть и, в некоторых случаях, выделяют уплотняющийся секрет, который служит для плетения паутинок; многочисленные или скудные печеночные трубки присоединяются к средней кишке, в то время как на границе между средней и конечной кишками открываются от четырех до шести длинных трубок (*vasa malpighiana*), которые действуют как органы мочеиспускания. Наконец, конечная часть кишечника содержит различные железы (анальные и ректальные железы и т.д.).

The ЦЕНТРАЛЬНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА сходна по структуре с таковой у кольчатых червей, но развита более высоко. Глоточное кольцо окружает переднюю часть кишечника; чувствительные нервы отходят от его ВЕРХНИХ ГЛОТОЧНЫХ ГАНГЛИЕВ и являются местом осуществления высших психических функций; НИЖНИЕ ГЛОТОЧНЫЕ ГАНГЛИИ управляют частями рта и, кроме того, по-видимому, регулируют движения (мозжечок) позвоночных.

Цепочка ГАНГЛИЕВ, лежащая на вентральной стороне брюшка, состоит примитивно из пар ганглиев, соответствующих двенадцати сегментам, которые соединены продольными и поперечными спайками. Но у насекомых можно наблюдать многие изменения в ганглиях, вызванные частичным или полным слиянием отдельных ганглиев, так что в некоторых случаях присутствует только один брюшной ганглий. В заключение следует отметить, что определенная НЕРВНАЯ СИСТЕМА КИШЕЧНИКА присутствует всегда.

Из органов чувств особого упоминания заслуживают ФАСЕТОЧНЫЕ ГЛАЗА, расположенные по бокам головы, равно как и ОРГАНЫ ОСЯЗАНИЯ и ОБОНЯНИЯ, расположенные на антеннах, и ОРГАНЫ СЛУХА и вкуса, или более тонких ощущений, расположенные во рту и в щечной полости.

Звуки, издаваемые насекомыми, как правило, возникают при трении или биении определенных хитиновых частей, но звуки также возникают при дыхании (мухи).

The ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ, так называемые трахеи, высоко развиты; по бокам тела имеются отверстия (стигматы), которые втягивают воздух при активном участии мышц тела. Число стигматов колеблется от двух до десяти пар; сами трахеи ответвляются от стволов самым разнообразным образом и доставляют воздух к внутренним органам.

Бесцветная КРОВЬ циркулирует между тканями и органами и поддерживается за счет сокращения дорсального сосуда с камерами, снабженного устьями, который заканчивается коротким отверстием аорты на переднем конце.

Насекомые ОТЛИЧАЮТСЯ ДРУГ ОТ ДРУГА ПОЛОВЫМ ПУТЕМ; их половые железы расположены парами и имеют трубчатое строение, но каналы яичек соединены вместе капсулой в овальное яичко; в исключительных случаях также выделительные каналы двойные, как и половые отверстия; обычно парные каналы объединяются в единый яйцевод или семенной проток, который заканчивается на заднем конце тела после приема продуктов различных желез.

Что касается ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ насекомых, то здесь необходимо упомянуть лишь то, что детеныши, вылупившиеся из яиц, лишь в исключительных случаях (как у *Apterygota*) напоминают взрослого родителя (*insecta ametabola*); как правило, они отличаются от них не только формой тела, но и более или менее образом своим образом жизни и приобретают форму родителя только в результате МЕТАМОРФОЗЫ. Это постепенный процесс (*insecta hemimetabola*) у *Rhynchota* и *Orthoptera*, или внезапный со стадией истощения (*insecta metabola*) у других отрядов. Эта стадия покоя или истощения, куколка, завершает личиночную жизнь (гусеница, личинка и т.д.); на стадии куколки питание вообще не принимается, но внутренние органы претерпевают изменения; у некоторых форм покой не является абсолютным, поскольку могут иметь место произвольные локальные движения (куколки мошек).

Насекомые делятся на многочисленные отряды в соответствии с формой ротовых частей, строением крыльев, а также способом развития; за исключением низшей группы (*Apterygota*), которая наиболее близка к предкам насекомых и которая не имеет крыльев и не претерпевает метаморфоз, все остальные отряды, которые называются *Pterygota*, имеют крылья на грудной клетке, хотя, конечно, есть несколько видов и семейств этой группы, которые потеряли свои крылья.

К *птериготам* относятся—

- (1) *Прямокрылые*.— Кусаящие части рта, передние крылья кожистые, задние тонкие, сложенные в продольном направлении; метаморфоза неполная (кузнечики, сверчки, тараканы).
- (2) *Pseudoneuroptera*.— Кусаящие части рта, крылья одинакового размера, тонкие, несвернутые (стрекозы, волосяные и перьевые вши, термиты).
- (3) *Rhynchota* или *Hemiptera*. — Ротовые части, сформированные для прокалывания и сосания; крылья похожи друг на друга, или передние крылья могут быть утолщенными, пергаментными у основания (растительные вши, цикады, жуки и настоящие вши).

- (4) *Neuroptera*.— Кусающие части рта; крылья одинаковые, тонкие; полная метаморфоза (муравьиные львы, кружевнокрылые мухи и т.д.).
- (5) *Trichoptera*.—Облизывающие части рта; передние крылья узкие, задние продольно сложены, оба украшены мелкими волосками; личинки червеобразные по форме, живут в воде и дышат через трахейные жабры (майские мухи и др.).
- (6) *Чешуекрылые*.—Ротовые части с присосками; крылья покрыты чешуей (у бабочек).
- (7) *Жесткокрылые*.— Кусающие части рта; передние крылья утолщены и отличаются по цвету, внешнему виду и функциям от тонких, сложенных задних крыльев (у жуков).
- (8) *Перепончатокрылые*.— Ротовые части для облизывания и кусания; крылья одинаковые, перепончатые (мухи-ихневмоны, муравьи, осы, пчелы, смирные пчелки).
- (9) *Двукрылые*.— Части рта, сформированные для прокалывания, сосания или облизывания; задние крылья дегенерировали (мошки, мухи, оводы, блохи).
- (10) *Strepsiptera*.—Передние крылья укорочены; самка без крыльев и живет паразитически (веерокрылые).

Паразиты человека встречаются среди *Rhynchota*, *жесткокрылых* и среди *двукрылых*.

[Наиболее распространенная и последняя классификация *шестиногих* заключается в следующем:—

- (1) *Aptera*.— Бескрылые насекомые; практически не подвержены метаморфозам.
- (2) *Neuroptera*.— Четыре перепончатых крыла, часто с обильной сетью; передняя пара не намного, если вообще есть, тверже нижней пары; у последней при смыкании мало или совсем нет веерообразных движений; нижняя челюсть; метаморфоза переменная, но редко полная.
- (3) *Прямокрылые*.—Четыре крыла; передняя пара сердцевидных или кожевидных, обычно меньше другой пары, имеют более нежную текстуру и в состоянии покоя сжимаются веером; нижняя челюсть; метаморфоза завершена.
- (4) *Thysanoptera*.—Четыре очень узких крыла с бахромой; рот с несовершенной присоской; метаморфоза незначительная.
- (5) *полужесткокрылые*.— Четыре крыла; передняя пара либо полностью прозрачная, либо прикорневая половина кожистая; рот присох; метаморфоза незначительная.
- (6) *Двукрылые*.— Только два перепончатых крыла; рот присох, очень разнообразен; метаморфоза завершена.
- (7) *Чешуекрылые*.—Четыре больших крыла, покрытых чешуей; рот присох, метаморфоза большая.
- (8) *Перепончатокрылые*.—Четыре перепончатых крыла; передняя пара крупнее задних, которые не складываются в покое; нижняя челюсть, иногда с трубчатым хоботком; метаморфоза завершена.
- (9) *Жесткокрылые*.— Четыре крыла, передняя пара твердых и ороговевших (надкрылья), сходятся в линию на спине и прикрывают тонкую заднюю пару; нижняя челюсть; метаморфоза завершена.

[Существуют две другие хорошо известные схемы, а именно, недавно разработанные Паккардом и Брауэром, но приведенная здесь, основанная на группировке Линнея доктором Шарпом, безусловно, самая простая. - F. V. T.]

Порядок. **Ринкота**.[361](#)

Нижняя губа образует длинную тонкую трубку, которая может быть загнута назад (рострум), внутри которой находятся усаженные нижние и максиллы; первый грудной сегмент не соединен с двумя задними; передние крылья обычно кожистые до центра.

(a) RHYNCHOTA APTERA PARASITICA.

Семья. **Педикулиды** (вши).

Нижняя губа превращается в выступающую трибуну, снабженную зазубренными крючками, в которых расположены полые расширяющиеся присоски (верхние и мандибулы); крыльев нет; метаморфозы отсутствуют; только простые глаза; усики

пятисуставные, лапки имеют крючковидные концевые структуры; бочкообразные яйца (гниды) откладываются на волосах хозяина.

[Вши или *педикулиды* также известны как *Anoplura* и *Siphunculata*.

[Они были разделены на ряд семейств и подсемейств, а также на ряд родов, но, насколько это касается данной работы, лучше всего сохранить единственное семейство *Pediculidae*.

[Только три упомянутых здесь вида являются обычными паразитами человека, но время от времени вши лошадей, крупного рогатого скота и овец, *Hæmatopinus*, могут вызывать временное раздражение. — F. V. T.]

Род. **Pediculus**, Линней.
Pediculus capitis, де Гир, 1778.



Рис. 374.—Ротовые части *Pediculus vestimenti*. Увеличено. (В честь Денни.)



Рис. 375.—Яйцеклетка головной воши. 70/1.

Самец от 1 до 1·5 мм. в длину, самка от 1·8 до 2·0 мм. в длину. Цвет варьируется от светло-серого до черного в зависимости от цвета волос человеческой расы, на которой они паразитируют. Брюшко состоит из восьми сегментов, из которых шесть центральных снабжены парой стигматов в каждом. Грудная клетка такая же широкая, как брюшко. Яйца 0 · 6 мм. в длину; около пятидесяти откладываются самкой головной воши. Детеныши могут размножаться в возрасте восемнадцати дней.

Головная вошь обитает преимущественно в волосатых частях головы человека; реже она встречается на других волосатых частях тела. Он распространен по всей поверхности земного шара и присутствовал в Америке еще до прихода европейцев. В исключительных случаях говорят, что он проникает глубоко в эпидермис и может образовывать язвы.

[Яйца имеют грушевидную форму и прикрепляются к волосам у корней с помощью фиксирующего воротничка. Они вылупляются примерно через семь дней. Молодые похожи на взрослых особей и созревают через месяц. Их общая окраска зависит от окраски хозяина. У западноафриканцев почти черный, у индусов темный и дымчатый, у китайцев и японцев желтый, у готтентотов оранжевый, у южноамериканских индейцев темно—коричневый (Мюррей). - F. V. T.]

Pediculus vestimenti, Nitzsch, 1818.

Голова спереди несколько округлая. Усики длиннее, чем у головной воши; 2-3-5-4 мм в длину; беловато-серые; брюшко шире грудной клетки; стигматы, как у *P. capitis*. Яйца от 0·7 до 0·9 мм. в длину; откладывается около семидесяти.

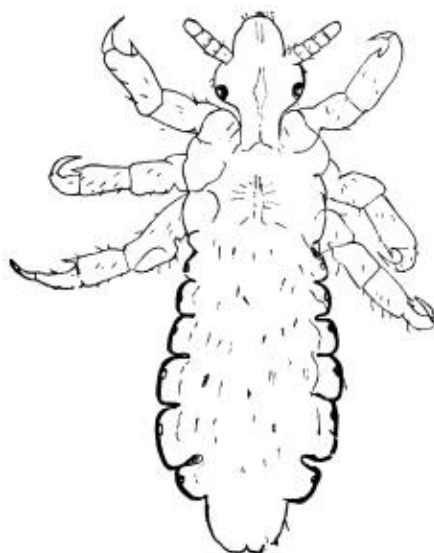


Рис. 376. Головная вошь, самец, 15/1.

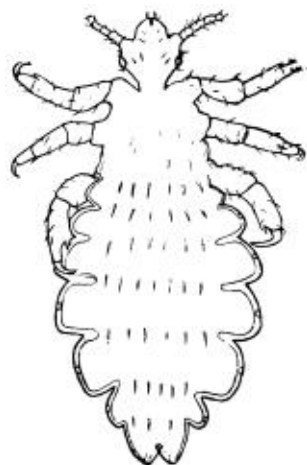


Рис. 377.—*Pediculus vestimenti*, бурм.: взрослая самка. 15/1.

P. vestimenti обитает на шее, горле и туловище человека, а также на одежде рядом с телом, в которую также откладываются яйца. Вошь, вызывающая так называемую педикулярную болезнь (*P. tabescentium*), согласно исследованиям Ландуа, является всего лишь обычной *P. vestimenti*; более того, многие случаи фтириаза связаны с клещами или личинками мух.

[Этот паразит часто был большим вредителем среди солдат во время длительных кампаний, особенно среди русских во время Крымской войны. *Смотрите* также примечания в Дополнениях (стр. [615](#)) в разделе “Вши на теле, голове и одежде”. — F. V. T.]

Род. **Phthirius**, Лич.

Паховый фтирий, Реди, 1668.

Син.: *Pediculus pubis*, L.

Самец от 0·8 до 1·0 мм. в длину; самка 1·12 мм. в длину; цвет серовато-белый; форма субквадратичная; две задние пары ног сильные; брюшко имеет девять сегментов и шесть пар стигматов; и еще одна пара стигматов расположена между двумя передними конечностями. Яйца грушевидной формы, от 0·8 до 0·9 мм. в длину, от 0·4 до 0·5 мм. в ширину, располагаются рядами примерно по десять на волосках.

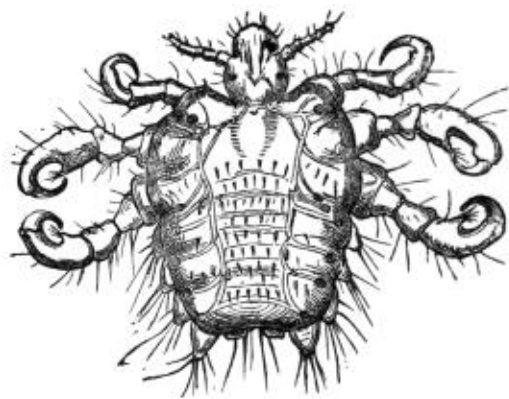


Рис. 378.—*Phthirus inguinalis*, Лич: они отличаются более крупными стволами трахеи, берущими начало от стигматов. Увеличенный.

Pediculus pubis, который встречается почти исключительно у представителей европеоидной расы, обитает на волосатых частях тела, но почти никогда на коже головы; лобковая область - его любимое место обитания.

[Этот вид размножается быстрее, чем другие вши, и распространяется гораздо свободнее. Яйца часто откладываются поодиночке, прикрепленные к волоскам около их верхушки. Он известен как "крабовая вошь". — F. V. T.]

(b) RHYNCOТА НЕМІРТЕРА.

Семья. Акантиада.

Тело уплощенное, усики четырехсуставные, трибуна трехсуставная, крылья атрофированы.

[В это семейство, *Cimicidae*, входят постельные клопы; хоботок, лежащий в бороздке, состоит из трех сегментов; передние крылья представлены двумя маленькими надкрыльями, от задних крыльев нет и следа. Известно, что два вида обычно нападают на человека. — F. V. T.]

Род. Цимекс, Линней.

Cimex lectularius, Линней.

Syn.: *Acanthia lectularia*, Fabricius, 1794.

Имеет размеры 4-5 мм. в длину, 3 мм. в ширину; коричневато-красный; восемь брюшных сегментов. Самка откладывает одновременно пятьдесят беловатых яиц (1 · 12 мм. в длину) три или четыре раза в год; все развитие до полной зрелости занимает около одиннадцати месяцев. [Они будут размножаться круглый год, но в меньшей степени в холодную погоду. — F. V. T.]

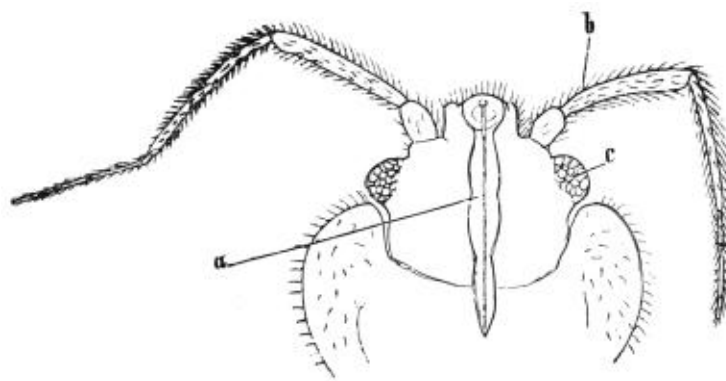


Рис. 379.- Голова постельного клопа с брюшной поверхности. *a* - трибуна; *b* - антенна; и *c* - глаз. 70/1.

Постельные клопы живут в щелях человеческого жилья, под коврами, за картинами, в мебели, кроватях и т.д.; прячась днем, они нападают на людей ночью, чтобы высосать их кровь. Щелочной секрет слюнных желез, попадающий в рану вокруг отдельных укусов, вызывает так называемые “волдыри”.

Постельные клопы были известны в незапамятные времена грекам (κάριο) и римлянам (cimex). Впервые они были упомянуты в Страсбурге в одиннадцатом веке, а в Англии - около 1500 года.

[Это обычный постельный клоп северных широт, и его не следует путать с тропическим постельным клопом (*C. rotundatus*). Постельный клоп может мигрировать из одного дома в другой; особенно это происходит, когда дом необитаем. Они вылетают из окон и распространяются по стенам, водопроводным трубам и желобам, достигая таким образом соседних домов. Этот ядовитый паразит сопровождает человека, куда бы он ни направился; корабли и поезда заражаются, особенно первые.

[Характерной чертой этого животного является специфический запах, который оно издает, как и многие другие представители той же группы насекомых. Этот запах исходит от прозрачной маслянистой летучей жидкости, выделяемой железами в различных частях тела. Хотя обычной пищей является кровь человека, постельный клоп может питаться влажной древесиной, пылью и грязью, которые скапливаются в щелях пола, стен, мебели и т.д. Прокалывающий рот состоит из мясистой нижней губы, внутри которой лежат четыре нитевидных твердых отростка, которые прокалывают плоть, при этом кровь всасывается через клюв.

[Яйца овальные, белые, с выступающим ободком на одном конце, с крышечкой, которая откидывается, когда вылупляются детеныши; их откладывают в трещины и расселины партиями от двенадцати до пятидесяти штук. Стадия яйцеклетки длится от семи до десяти дней. Личиночная стадия так постепенно переходит во взрослую, что едва замечаешь перемену; за время ее роста кожа сбрасывается пять раз, и при смене видны маленькие подушечки крыльев, показывающие, что достигнута взрослая стадия. Молодая личинка сначала бледно-желтовато-белая. Она похожа на родительницу, но не имеет следов надкрылий. Хотя считается, что для их развития необходимо одиннадцать недель, стадии могут быть пройдены гораздо быстрее; Ховард и Марлатт³⁶² в некоторых случаях дают семь недель. Кажется совершенно очевидным, что эти цимексы принимают только одну порцию крови между каждой линькой и еще одну, предшествующую откладке яиц. — F. V. T.]

***Cimex rotundatus*, Синьоре, 1852.**

[Этот клоп распространен в странах с теплым климатом; это многочисленное насекомое в Индии, и Кинг нашел его в Судане, где, однако, *C. lectularius* является обычным видом. Обычно он известен как тропический постельный клоп. Клопа Синьоре можно отличить от других распространенных видов по форме переднеспинки. У *C. rotundatus* она равномерно выпуклая, в то время как у *C. lectularius* боковые края плоские, а иногда даже вогнутые. Брюшко у *rotundatus* также несколько более вытянутое.

[Этот вид имеет большое значение, поскольку, согласно Паттону, он может частично выступать в качестве промежуточного хозяина пироплазмы кала-азара.

[Веньон обнаружил в Багдаде, что *Cimex* sp. подхватили бы лейшманию от восточной болячки, и чтобы паразит развился в жгутиковидную форму. Паттон пришел к выводу, что постельный клоп переносит восточную язву в Камбее, Индия, но Веньон оспаривает это мнение (видеожурнал. *Lond. Школьная медицина.*, 1912, ii, ч. 1, стр. 13-26). Франчини (*Булл. Соч. Path, экзот.*, 1912, v, № 10, стр. 817-819) не смог связать *Cimex* с этим заболеванием. В настоящее время ничего не кажется доказанным. Помимо их возможной связи с кала-азаром, это было показано Говардом и Кларком (*Journ. Exp. Med.*, 1912, xvi, № 6, стр. 850-859), что они могут переносить вирус полиомиелита.

[Этот постельный клоп был первоначально описан Синьоре с острова Реюньон в 1852 году. Похожее насекомое было описано из Бирмы Фибером в 1861 году как *C. macrocephalus*. Это то же самое, что и вид Синьоре.

[Распределение, приведенное Паттоном³⁶³, выглядит следующим образом: Индия, Бирма, Ассам, Малайя, Аден, острова Маврикий и Реюньон. Паттон в этой статье ссылается на ошибочное утверждение, сделанное в недавнем издании этой книги (последнем английском издании). Поскольку я лично более двух лет хранил *lectularius* во влажной грязи, древесине и мусоре, насколько я могу судить, это утверждение не является ошибочным. Более того, с тех пор, как он усомнился в этом факте, один и тот же эксперимент был повторен дважды с теми же результатами. Я не могу сказать, что они делали и продолжают делать, пока собирали их. — F. V. T.] Он более круглый и имеет более короткие усики, чем

***Cimex columbarius*, Дженинс.**

[Это распространено в некоторых частях Европы в голубиных гнездах, а также среди домашней птицы (см. *Отчет Econ. Зоол.* за год, заканчивающийся 30 сентября 1913 г., стр. 142-144, Теобальд). Это происходит в Великобритании на последнем и нападает на человека. Я лично был сильно укушен *C. lectularius*. Дженинс также описал более опушенный вид ласточек как *C. hirundinis*. Недавно я получил сообщение о том, что жук—ласточка вторгся в дом в Кенте и вызвал много неприятностей. - F. V. T.]

***Cimex ciliatus*, Эверсманн, 1841.**

3·3 мм длиной, желтовато-красный, густо покрыт шерстью; произрастает в России (касан).

[На примере единственного видимого экземпляра это явно заметно. — F. V. T.]

Семья. Редуциды.

Голова длинная, сужающаяся сзади к шее; глаза большие, выпуклые; рострум толстый и изогнутый; усики умеренно длинные, тонкие на кончике; ноги длинные и жесткие; плотоядный.

Среди *редувиид* особое значение имеет один род, а именно род *Conorhinus*, у которого длинная голова и первый сегмент клюва намного короче второго, а задняя большеберцовая кость длиннее бедренной.

Эти крупные жуки широко распространены в Восточном регионе, Северной и Южной Америке, Вест-Индии, на Мадагаскаре, в Западной и Центральной Африке.

Своими укусами эти крупные жуки могут наносить очень неприятные раны, но помимо этого, недавно было показано, что один из них вмешивается в жизненный цикл трипаномы, а именно -

Род. *Conorhinus*, Коленчатый.

***Conorhinus megistus*, Бирма.**

Недавно Шагас показал, что этот крупный клоп является возбудителем развития трипаномы (*T. cruzii*), которая является причиной хорошо известного во многих частях Бразилии заболевания под названием *Барбейро* (Barbier). Это насекомое около 1 дюйма длиной, черное, с четырьмя красными пятнами на переднеспинке и шестью красными боковыми линиями на брюшке, черными ногами, головой и клювом. Насекомое изображено на цветной пластинке (№ 9) в *заметке. Inst. Освальдо Крус*, 1909, i, часть 2, стр. 158-218.

Дополнительный отчет дает Нейва.³⁶⁴

Conorhinus sanguisuga, Лек. (Кровососущий конусоносый).

Этот клоп также известен как техасский или мексиканский постельный клоп, а также как большой постельный клоп. Особенно опасен в долине Миссисипи в спальнях. Укус очень серьезный и приводит к более выраженному отеку и воспалению, чем у цимексов. Обычно представители этого рода питаются кровью млекопитающих и насекомых. Его пристрастие к человеческой крови, по-видимому, является довольно новой привычкой и, по-видимому, ограничено только взрослым насекомым. Оно почти в дюйм длиной, плоское, голова очень узкая и удлинённая, трибуна короткая и толстая. Окрас темно-коричневый с розовыми отметинами. Во взрослом возрасте они становятся полностью крылатыми и легко летают, залетая в дома на крыле, особенно их привлекает свет в окнах; они также быстро бегают. Подобно постельному клопу, они прячутся днем, а ночью выходят и кусают спящего. Последствия укуса очень разнообразны, но, как правило, возникает воспаленная, зудящая рана, сопровождаемая жгучей болью и припухлостями, которые могут распространяться на значительную часть тела. Несомненно, в место прокола вводится специфический яд; но, без сомнения, серьезные результаты также связаны с загрязнением клюва насекомыми, питающимися гнилой падалью. У мистера Лемберта, укушенного *Conorhinus* sp. (?) на Тихоокеанском склоне, проявились следующие симптомы: ощущение зуда, распространяющееся вверх по ноге, большие пятна появились в верхней части конечности и распространились на кисти рук; его губы распухли, а зуд и припухлость распространились на голову; также была сильная тошнота. Аналогичные результаты зафиксированы и в других регионах.[365](#)

Яйца *C. sanguisuga* сначала белые, затем становятся желтыми, затем розовыми; детеныши вылупляются через двадцать дней. Существует две стадии личинки и две куколки, на последней видны подушечки крыльев. Яйца откладываются, и молодняк питается на открытом воздухе, в основном насекомыми. Он особенно обилен в апреле и мае в помещении.

Conorhinus, sp. novum (Чудовищный жук).

Другой вид; действует очень похожим образом в Калифорнии, укус очень ядовитый.

Conorhinus rubrofasciatus, де Гир[366](#) (малайский жук).

Этот крупный жук нападает на человека в Малайзии и других местах. Записано, что он наносит “очень неприятный укус огромным хоботком”. Острая боль и воспаление сменяются через несколько минут. В одном случае опухла вся нога. Этот вид встречается по всему восточному региону, на Мадагаскаре и в Сьерра-Леоне. Он темно-коричневого цвета с темно-желтыми или кирпично-красными отметинами на переднеспинке и надкрыльях. Донован предполагает, что это может быть связано с пироплазмой кала-азара.

Conorhinus renggeri, Герр Шефф (Большой черный жук Пампасов).

Этот большой черный жук упоминается Дарвином,[367](#) который утверждает следующее: “Ночью я подвергся нападению (ибо оно заслуживает не меньшего названия) бенчуки,

разновидности *Reduvius*, большого черного жука Пампасов. Отвратительнее всего чувствовать, как по твоему телу ползают мягкие бескрылые насекомые длиной около дюйма. Перед сосанием они довольно тонкие, но после этого становятся круглыми и набухшими от крови, и в таком состоянии легко раздавливаются. Один из них, который я поймал в Икике (ибо они водятся в Чили и Перу), был очень пустым. Будучи помещенным на стол и даже в окружении людей, если бы к нему поднесли палец, смелое насекомое немедленно высунуло бы свою присоску, сделало бы выпад и, если бы ему разрешили, пустило кровь. Рана не причиняла боли. Было любопытно наблюдать за его телом во время сосания, поскольку менее чем за десять минут оно из плоского, как вафля, превратилось в шар. Это единственное угощение, за которое бенчука был в долгу у одного из офицеров, поддерживало его жирность в течение целых четырех месяцев, но после первых двух недель оно было вполне готово съесть еще одно". Мистер Кирби³⁶⁸ также относится к этому виду.

***Conorhinus variegatus* (Пестролистный конусонос).**

Встречается во Флориде в домах и гоняется за жуками (*Cimex*) и мухами; точно неизвестно, что он кусает человека.

***Conorhinus nigrovarius*.**

Этот вид встречается в Южной Америке. Это одна из форм, известных как бичуки. При его укусе образуется неприятная опухоль.

***Conorhinus protractus*.**

также нападает на человека в Юте.³⁶⁹ Его называли "большим постельным клопом".

Род. *Reduvius* и др.

***Reduvius personatus*, Линней.**

Син.: *Reduvius personatus*, Леконт, 1855.

Европеец, но также встречается в Соединенных Штатах. Укус вызывает сильную боль. Он кусается, когда его ловят или прикасаются к нему, но, похоже, делает это не по своей воле. Возникает отек и раздражение, которые могут длиться неделю и даже привести к смерти.³⁷⁰ В 1899 году он был очень распространен в Вашингтоне и других местах; встречались и другие виды, и поэтому не существовало определенного мнения относительно того, кто на самом деле кусался, но некоторые люди принимали *R. personatus* за укус. Впервые он был описан как паразит человека в Америке Уолшем и Райли.³⁷¹

Популярное название этого жука — колесо, или маскированный жук, - черное насекомое длиной в три четверти дюйма. Личинка этого жука плотоядна и покрывает свое тело пылью, чтобы спрятаться от своей добычи. Взрослая особь активна в полете.

***Coriscus subcoleoptratus*, Кирби, 1837.**

Син.: *Nabacula subcoleoptrata*, Кирби, 1837; *Nabis subcoleoptratus*, Рейтер, 1872; *Coriscus subcoleoptratus*, Стол, 1873.

Север Соединенных Штатов. Говарда укусили между пальцами — боль была сильной, как от укола иглой, но опухоль была небольшой.³⁷² Других случаев не известно.

Расахус бигуттатус, Скажем, 1831 года.

Син.: *Pirates biguttatus*, Stål, 1862; *Callisphodrus biguttatus*, Stål, 1866; *Rasahus biguttatus*, Stål, 1872.

Распространен на юге Соединенных Штатов, встречается на Кубе, в Панаме и Пара и т.д. Известен как двупятнистый корсар из-за большого пятна на полулитре. Часто встречается в домах, где преследует постельного клопа. Также часто кусает человека. С 1869 года Уолш и Райли отнесли его к паразитам человека. В Соединенных Штатах Дэвидсон³⁷³ считает, что все случаи, связанные с укусами пауков, связаны с этим насекомым.

Melanolestes morio, Erichson, 1848 (Non-walker).

Син.: *Pirates morio*, Эриксон, 1848; *Melanolestes morio*, Стол, 1866; *Pirates picipes*, Херрих-Шеффер, 1848; *Melanolestes picipes*, Говард, 1900.

Гвиана и Мексика, восток и юг Соединенных Штатов. Длина 20 мм. днем прячется под камнями и бревнами, а ночью улетает. Проникает в дома, привлеченный светом. Очень распространен в 1899 году в Вашингтоне. Говард приводит случаи, когда было доказано, что он кусает человека.

Melanolestes abdominalis, Herrich-Schäffer, 1848.

Syn.: *Pirates abdominalis*, Herrich-Schäffer; *Melanolestes abdominalis*, Uhler, 1875.

Родственен первому; некоторые говорят, что похож, но об этом можно судить по более коротким крыльям у самки. Встречается в тех же местностях, что и *M. morio*.

Фонергейты двуцветные.

Этот редувид нападает на человека в Африке.

Семья. Арадида.

Широкие и очень плоские жуки, с усиками из четырех сегментов и клювом из трех; щиток короткий, клиновидной надкрыльи нет, а лапка из двух сегментов. Обычно они живут под корой деревьев и т.д. И встречаются в большинстве частей света.

Dysodius lunatus, Fabr. (Жук-пито).

Крупный вид, обитающий в Южной Америке, часто посещающий дома и очень сильно кусающийся.

Очиндунду.

Ошибка описана Уэллманом (*Journ. Trop. Med.*, 2 апреля 1906 г., стр. 97) как не только питающийся клещами, такими как *Ornithodoros moubata*, но и нападающий на человека. Ангольские банту называют его очиндунду. Он черного цвета; первые две пары ног ярко-красного оттенка. У него любопытные лопатообразные структуры на передних четырех лапах, которые, по-видимому, предназначены для надежного удержания клещей. Он заражает местные краали, чтобы поохотиться на клещей. Местные жители также утверждают, что укус клеща намного превосходит по болезненности укус клеща. Они сравнивают укус с укусом ядовитой змеи.

Семья. *Lygaeidae*.

Щиток короткий; усики четырехчлениковые; глазки присутствуют; перепончатая часть полулитры с никогда не более чем пятью нервюрами. Почти все питаются овощами. Некоторые из них отмечены здесь как кусачие.

Ликтокорис кампестрисный, Фабриций.

Син.: *Acanthia campestris*, Fabr. (Домашний ликтокорис).

Редко встречается в жилых помещениях, питается человеческой кровью. Найден Бланшаром в постели в отеле в Ливерпуле. Прикус, несомненно, хуже, чем у *Cimex*; *cosmopolitan*. Окраска железистая, блестящая, ножки яйцевидные; полулитра немного короче и уже брюшка; перепончатая часть прозрачная, верхушка широкояйцевидная. Длина от 3·8 до 4·8 мм.

***Rhodinus prolixus*, Stål, 1859.**

Иногда нападает на человека, и укус очень болезненный. Он достигает 25 мм в длину и 8 мм в ширину и встречается в Колумбии. Встречается также в Кайенне и Венесуэле. Этот, как и другие виды, известен в Южной Америке как бичук или бенчука.

[Несколько других незначительных видов также зарегистрированы как кусающие человека, такие как *Harpactor cruentus*, на юге Франции; *Eulyes amæna*, с Борнео и Явы; *Arilus carinatus*, Forster, из Бразилии. Последний, по—видимому, такой же, как *Acanthia serratus*, Фабрициус. - F. V. T.]

Отряд. Прямокрылые.

[Единственные *прямокрылые*, зарегистрированные как наносящие реальный вред человеку, - это некие бескрылые саранчовые, обитающие в Африке. Стадия цистицеркуса небольшого ленточного червя, обнаруженного у крыс и человека, была обнаружена у ухвертки.

[Странные *гемимериды*, обитающие в Западной Африке, напоминающие бескрылых тараканов, паразитируют на крысах (*Cricetomys*). Говорят, что *фазмиды*, или палочники, способны выделять жидкость, которая при попадании в глаза может вызвать слепоту.

САРАНЧА, ВРЕДНАЯ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА.

[Бескрылая саранча — *Enyaliopsis durandi*, Luc — зарегистрирована Уиггинсом³⁷⁴ как вредная для человека в Уганде. “Укус этого насекомого,” говорится в нем, “вызывает очень неприятную сыпь, которая может распространиться по всему телу, с высокой температурой и общим недомоганием. Кожа в месте укуса отслаивается и обычно оставляет большую глубокую полость, которая заживает очень медленно”.

[Родственный вид — *E. petersi*, Шаум — выделяет прозрачную желтую жидкость, но, по словам Маршалла, вреда это не наносит.³⁷⁵ Станнус пишет, что “в течение нескольких лет я был осведомлен о том факте, что среди аборигенов Ньясаленда родственный, если не тот же самый, вид, как считается, вызывает поражения кожи путем выделения жидкости на обнаженную поверхность кожи тела. Я видел случаи язв на различных частях тела, причиной которых была названа ‘нантундуа’. Затем он описывает разрушение поверхностных слоев кожи, которое он наблюдал после того, как желтая жидкость была на коже двенадцать часов. — F. V. T.]

Отряд. Жесткокрылые.

Личинки жуков, подобно личинкам некоторых других *членистоногих* (многоножек и личинок мошек), иногда наблюдались у человека как чисто случайные гости. В том или ином случае такие сообщения могли возникнуть из-за ошибки наблюдателя. Так, английские врачи сообщают о присутствии личинок *Blaps mortisaga* в испражнениях людей, Сандберг - о личинке *Agrypnus murinus* у своего десятилетнего сына, а Бланшар упоминает личинку жука, которого вырвало у ребенка. Однако все эти случаи не представляют реального паразитизма, хотя существуют жуки, живущие паразитически.³⁷⁶

Сильванус суринамский, Линней (пилообразный зерновой жук).

[Ташенберг записывает, что этот жук вторгся в несколько спальных квартир, примыкающих к пивоварне, где хранились запасы, и раздражал спящих по ночам, покусывая их, когда они были в своих кроватях.

[Этот жук распространен во многих частях мира среди бакалейных товаров, кукурузы, муки, семян, сухофруктов и т.д. Речь идет о

1

10

в. длинный, сильно уплощенный, шоколадно-коричневого цвета. На грудной клетке две неглубокие бороздки и по шесть мелких зубов с каждой стороны. Челюсти сильные, но прикус не может быть очень серьезным. — F. V. T.]

Порядок. Двукрылые или Сифонокрылые.

Aphaniptera (Блохи).

Бескрылый, грудные кольца отчетливые и свободные; усики из трех сегментов; ноги очень мощные; брюшко из девяти сегментов. [Присутствуют десять сегментов, но видны только девять. — F. V. T.] Нижние челюсти трансформированы в зазубренные прокалывающие органы, которые расположены в расщепленном влагалище рострума; верхние слоистые, с щупиками, и более или менее скрывают другие части.

Важность блох заключается главным образом в том факте, что они действуют как переносчики чумы. Уже описано около 150 видов. Единственные, имеющие значение для этой работы, - это те, которые обнаружены на человеке и крысах и мышах. Два семейства, в которых они обнаружены, известны как *Pulicidae* и *Sarcopsyllidae*.

Яйца блох откладываются на землю, на коврики и т.д., а также в гнезда птиц и грызунов. Они быстро вылупляются в теплую погоду и в теплом климате, от двух до пяти дней; в холодных странах им может потребоваться две-три недели на высиживание.

Личинка представляет собой безногое существо жемчужно-белого цвета, голова иногда затемнена, состоит из четырнадцати сегментов, включая голову, и, хотя аподал может двигаться со значительной ловкостью. Он живет среди пыли и грязи и питается любым органическим веществом, которое может найти. Говорят, что примерно через две недели он становится зрелым, а затем сворачивает кокон, в котором происходит окукливание.

Кокон обыкновенной человеческой блохи и птичьей блохи покрываются пылью и грязью. Периоды жизни куколок, по-видимому, разнообразны, поскольку у меня были случаи, когда куриная блоха вылуплялась через десять дней, а другие - через три недели в одно и то же время года.

Взрослые особи являются кровососущими и вызывают значительное раздражение, а также действуют как переносчики болезней, и у *Sarcopsyllidae* самки постоянно прикрепляются к своим хозяевам, внедряясь под кожу, где они беременеют. Некоторые виды содержат кистозную стадию ленточных червей, а крысиная трипаносома проходит определенные стадии в крысиной блохе. У большинства блох есть определенные хозяева, но некоторые, такие как крысиные и птичьи блохи, нападают на человека.

Блохами, которые могут переносить бациллу чумы, являются *Xenopsylla cheopis*, *Pulex irritans*, *Ceratophyllus fasciatus* и *Hoplopsyllus anomalus*.

Два семейства, *Pulicidae* и *Sarcopsyllidae*, можно различить следующим образом:

Грудные сегменты сильно укорочены, тазобедренные суставы задних ног очень слегка
увеличены

Саркопсиллиды.

Грудные сегменты в норме, тазобедренные суставы всех ног сильно увеличены

Пулицидоз.

Семья. Саркопсиллиды (Дрожжи).

Представители этого семейства не ограничены одним хозяином.

Известны три рода, которые представлены в следующей таблице:—

α. Задняя тазобедренная кость без шипов с внутренней стороны.

α1. Задняя бедренная кость простая

1. *Дерматофильный*.

α2. Задняя бедренная кость с большим зубовидным выступом у основания

2. *Гектопсилла*.

β. Задняя тазобедренная кость с участком коротких шипов с внутренней стороны

3. *Ехиднофага*.

Род. ***Dermatophilus***, Guérin.

Dermatophilus caecata, Эндерл.

Рудиментарные глаза самки. Взято на голове и за ушами *Mus rattus* в Бразилии.

Проникающий дерматит, L., 1758 (Джиггер, Чигое).

Син.: *Проникающая саркопсилла*.

От 1 до 1.2 мм. в длину; коричневого цвета. Глаза отчетливые. Самцы лишь изредка навещают человека, чтобы укусить; оплодотворенная самка, с другой стороны, прокалывает кожу головой, особенно около пальцев ног хозяина, и затем достигает значительных размеров. Яйца развиваются в почве с метаморфозой, подобной метаморфозе обыкновенной блохи.



Рис. 380.—*dermatophilus penetrans*: молодая самка. Сильно увеличенный. (После монитора.)



Рис. 381.—*dermatophilus penetrans*: пожилая самка. Увеличено. (После просмотра.)

Песчаная блоха (нигуа) особенно часто встречается в Центральной и Южной Америке, а в 1873 году была завезена кораблями из Бразилии на западное побережье Африки. За сравнительно короткое время он распространился по всей Африке и также появился на Мадагаскаре; недавно также поступили сообщения из Китая.

Помимо нападения на человека, он также оседает на млекопитающих, например, на собаках, свиньях и т.д. По словам Джульена, рана или небольшая припухлость, вызванные самкой, не имеют особого значения, поскольку дети, зараженные десятью или одиннадцатью песчаными блохами, спокойно продолжали свои игры. Однако следует понимать, что рана легко создает возможность для возникновения воспаления или даже септических процессов, как это имеет место при любом виде раны.

[Джиггер также хорошо известен в Вест—Индии. - F. V. T.]

Род. **Ехиднофага**, Оллифф.

Четыре вида, обнаруженные на крысах и т.д.

Ехиднофага галлинаacea, Вествуд (Чигоз из домашних птиц).

[Эта блоха обитает в тропической Азии и Африке. Питается в основном птицей, поражая шею и вокруг глаз. Образцы были присланы мне из Техаса, где они нападают не только на домашнюю птицу, но и на детей, причем на последних довольно серьезно. Это также встречается у кошек и встречается у крыс в Африке. Он был завезен в Северную Америку.

[Три других вида обнаружены у крыс, а именно: *E. tyrtescobii*, ротш., из Австралии; *E. murina*, Tirah, из Южной Европы; и *E. liopus*, Ротш., Индия и Западная Австралия. — F. V. T.]

Семья. **Pulicidae** (Настоящие блохи).

Классификация Ротшильда такова:—

СЕКЦИЯ I.—клубок усиков отчетливо сегментирован только с задней стороны.

Ключ к родам.

a. Отсутствие гребня на голове и груди.

a1. Внутренний выступ, который простирается от места введения средней части тазобедренной кости в грудную клетку, соединяется с передним краем мезостернита

Pulex.

b1. Этот нарост присоединяется к верхнему краю мезостернита	<i>Xenopsylla</i> .
б. С гребнем только на переднеспинке	<i>Hoplopsyllus</i> .
с. С гребнем на переднеспинке и на нижнем крае головы	<i>Ctenocephalus</i> .

СЕКЦИЯ II.—клубок усиков, отчетливо сегментированных по всей окружности.

Ключ к родам.

a. Глаз развит.

a1. Гребня на голове нет.

a2. Пигидий не выступает назад; лоб с бугорком *Ceratophyllus*.

b2. Пигидий сильно выпуклый, выступающий назад; лоб без бугорка *Pygiopsylla*.

b1. Два шипа под углом к гену *Xиастонсиллы*.

б. Глаз рудиментарный или отсутствует.

a1. Брюшко без гребня.

a2. Задний край голени примерно с восемью короткими и несколькими длинными щетинками, которые не образуют гребня.

a3. Пятый сегмент в передней и средней лапках с пятью, а в задней лапке с четырьмя щетинками *Neopsylla*.

b3. Пятый сегмент в передней и средней лапках с четырьмя, а в задней лапке с тремя боковыми щетинками, при этом во всех лапках имеется дополнительная пара щетинок на брюшной поверхности между первой парой *гребневых бугорков*.

b2. Задний край голени примерно с двенадцатью короткими и тремя длинными щетинками, короткие из которых образуют нечто вроде гребня *Ctenopsylla*.

b1. Брюшко, по крайней мере, с одним гребнем *Hystericopsylla*.

Род. *Pulex*, Linn.

***Pulex irritans*, L., 1758.**

Наружный диаметр от 2 до 2·5 мм. длина самок около 4 мм; красноватая или темно-коричневая; голова без щетинок; грудные и брюшные кольца из щетинок на спинной стороне и мелкие волоски, направленные назад по заднему краю. Бочкообразные белые яйца откладываются в трещинах досок, подметальных ямах, плевательницах и т. Д.; Из них получаются безногие личинки, состоящие из четырнадцати сегментов, которые примерно через одиннадцать дней превращаются в куколок; еще через одиннадцать дней появляется блоха.

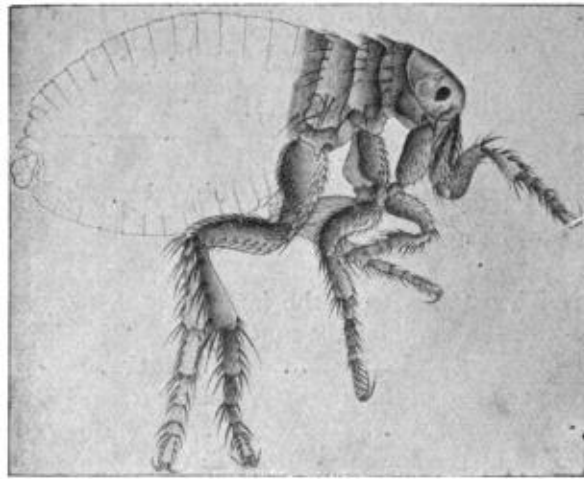


Рис. 382.—*Pulex irritans*. 14/1.



Рис. 383.—Личинка блохи. Увеличенная. (После Рейлиета.)



Рис. 384.—Зубчатая мышца. 22/1.

Блохи обитают в домах людей по всему миру и периодически переходят к людям, чтобы высосать их кровь. Они могут откладывать яйца на очень нечистых особей и даже подвергаться развитию, поэтому на таких людях можно найти личинок и куколок.

Собачью блоху, *Pulex serraticeps*, легко отличить от человеческой по большим толстым щетинкам на заднем крае первого грудного кольца (рис. 384).

Род. *Xenopsylla*, Глинка.

Ксенопсилла хеопис, Ротшильд.

Это обычная крысиная блоха тропических стран. Ротшильд^{[377](#)} говорит: “Хотя он практически космополитичен, очевидно, что он не может процветать в умеренном и холодном климате”.

У самца все щетинки лоскутковидного отростка застежки тонкие; у самки узкая часть семенного сосуда длинная. Первоначально обнаружен в Египте.

Это, по-видимому, главная чумная блоха. Индийский чумной комитет доказал, что эта блоха легко заражается при поедании чумных крыс, и что бацилла быстро размножается в желудке блохи и что блохи могут оставаться заразными в течение пятнадцати дней. То, как блоха заражает человека, по-видимому, не доказано, поскольку она делает это не через свой укус, но экскременты очень заразны. Вполне вероятно, что это отравленное фекальное вещество попадает в рану, нанесенную прокалыванием рта.

Xenopsylla brasiliensis, Пекарь,

встречается у крыс в Западной Африке и был завезен в Бразилию.

Род. **Ктеноцефалы**, колен.

Включает в себя кошачьих и собачьих блох. Собачья блоха, *C. canis*, Dugès, встречается на собаках по всему миру, но особенно в странах с умеренным климатом. Это также встречается у крыс. Это насекомое часто сильно кусает человека, и оно наводняет дома. Яйца откладываются на коврики, в пыль и грязь, а также среди собачьей шерсти, но не прикрепляются к ней и падают куда попало. Яйцеклетка может вылупиться примерно через пятьдесят часов, а личинки живут семь дней, а затем прядут свои коконы среди пыли и грязи. Стадия куколки длится около восьми дней.

Кошачья блоха (*C. felis*) широко распространена по всему миру и встречается у многих млекопитающих, кроме кошек, а также у крыс.

Род. **Hoplopsyllus**, Пекарь.

Род, обитающий в Северной Америке, родственник *Pulex*, но сразу узнаваемый по переднегрудке с гребнем.

Hoplopsyllus anomalus, Пекарь,

который обнаружен на суслике (*Citellus beecheyi*) в Калифорнии и, по словам Ротшильда, однажды обнаружен на крысе, доказано, что он является переносчиком чумной палочки и играет важную роль в заражении чумой в Калифорнии.^{[378](#)}

Род. **Ceratophyllus**, Centis.

Ceratophyllus fasciatus, Bosc.

Эта блоха также встречается на крысах в Европе и нападает на человека. Это переносчик чумы. У него от восемнадцати до двадцати зубцов на переднегрудном гребне и нет черных

шипов на голове. У рода *Ceratophyllus* из Centis есть переднеспинный гребень и три переднепигидиальных гребня с каждой стороны. Зарегистрированы два других экземпляра: *C. londiniensis*, Ротш., и *C. anisus*, Ротш. Первый - на крысах и мышах в Лондоне, второй - на *Felis* sp. из Японии и *Mus norvegicus* в Калифорнии.

Род. **Ктенопсилла**, Колен.

Этот род содержит очень распространенный вид крыс и мышей, *C. musculi*, Dugès, который широко распространен по всему земному шару.

Род. **Hystriчopsylla**, Tasch.

Крупные волосатые блохи без глаз и с одним или несколькими гребнями на брюшке. В районе Средиземноморья один вид, *H. tripectinata*, Tirah, распространен среди крыс и мышей, а также на Азорских островах. Несколько других встречаются у крыс и мышей. За информацией о них читатель может обратиться к бумагам Ротшильда.

Pulex pallipes - еще один вид, встречающийся у крыс и человека.

Систематические, анатомические и биологические замечания о комарах.

Комары относятся к *нематоцерам*, одному из подотрядов *двукрылых*, и подразделяются на многочисленные семейства, из которых, однако, *Culicidae* представляют для нас наибольший интерес. Другие семьи, такие как *психодидеи* и *хирономиды*, также имеют значительное значение, что *видно* на следующих страницах. Голова маленькая, фасеточные глаза расположены сбоку, но дополнительных глазков (*ocelli*) нет. Перед глазами расположены сравнительно длинные усики, различия в которых отчетливо указывают на различие полов.³⁷⁹

Усики состоят из пятнадцати или шестнадцати сегментов. У самца они покрыты длинными, похожими на завитки волосками, в то время как у самки усиковые волоски короткие - различия заметны даже невооруженным глазом.³⁸⁰ Хоботок, который длиннее усиков, выступает из нижней части головы и состоит из следующих частей (рис. 387 и 388): Две желобчатые полутрубы, обращенные друг к другу, из которых верхняя представляет собой верхнюю губу (*labrum*), а нижняя - нижнюю губу (*labium*), которая представляет собой пару сросшихся верхних челюстей. Внутри трубки, образованной верхней губой, находятся нижняя и максиллы, преобразованные в инструменты для прокалывания, и единственный прокалывающий орган - гипофаринкс. Справа и слева, рядом с хоботком, расположены прямые пятисуставные щупальца, последний сустав которых у самца утолщен.³⁸¹ При кусании губа, которая раздута на своем свободном конце, не вводится в рану, как другие части рта, а загибается назад. Половая губа и гортань вдавливаются прямо в кожу; однако верхние и мандибулы, которые похожи на иглы и зазубрены на концах, проникают внутрь пилообразным движением. [Раздутый свободный конец верхней губы на самом деле означает *labellæ*, две сочлененные части, которые некоторые принимают за губные щупики. У большинства видов нижние челюсти не зазубрены на концах. — F. V. T.] Слюна вводится в рану через просвет гипофаринкса, в то время как кровь всасывается комаром в углублении губы.

Три грудных сегмента спаяны вместе. Центральный сомит несет перепончатые крылья по бокам спинной поверхности; задний сомит несет маленькие половинки (рудиментарные задние крылья). На нижней стороне расположены три пары длинных стройных ножек.

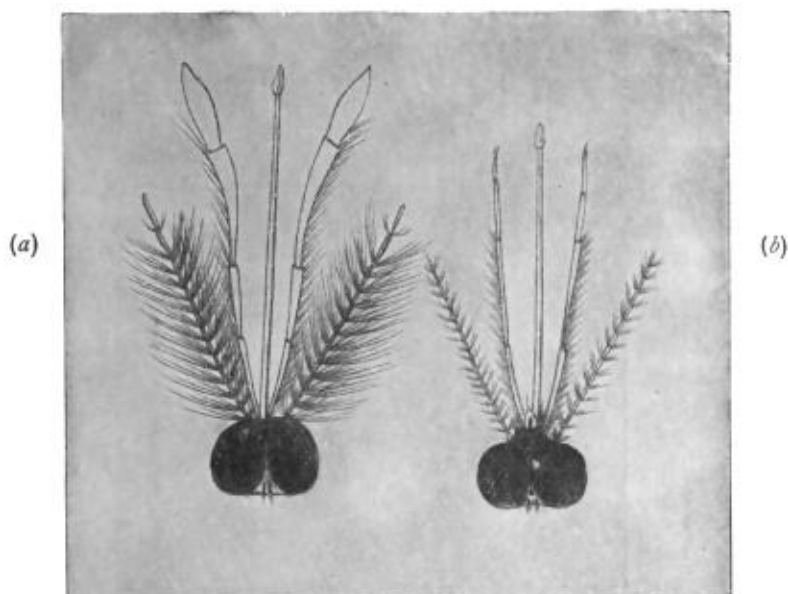


Рис. 385.— Головы самца (a) и самки (b) Анофелей. Слегка увеличено. (В честь Джайлза.)

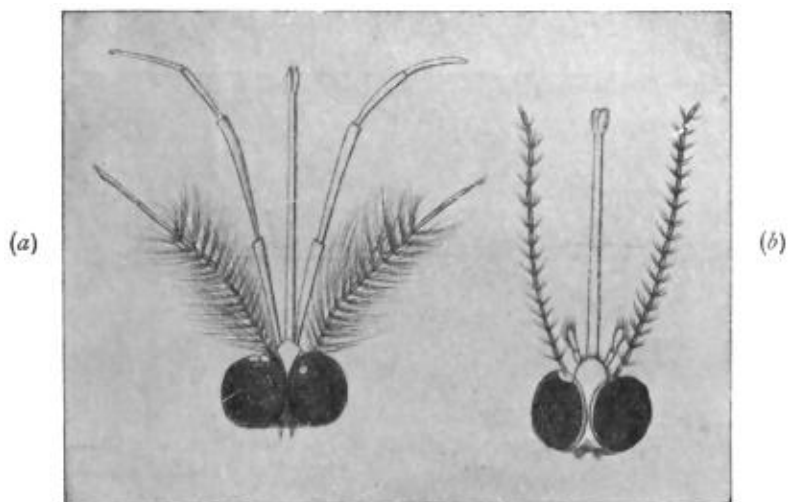


Рис. 386.— Голова самца (a) и самки (b) *Culex*. (В честь Джайлза.)

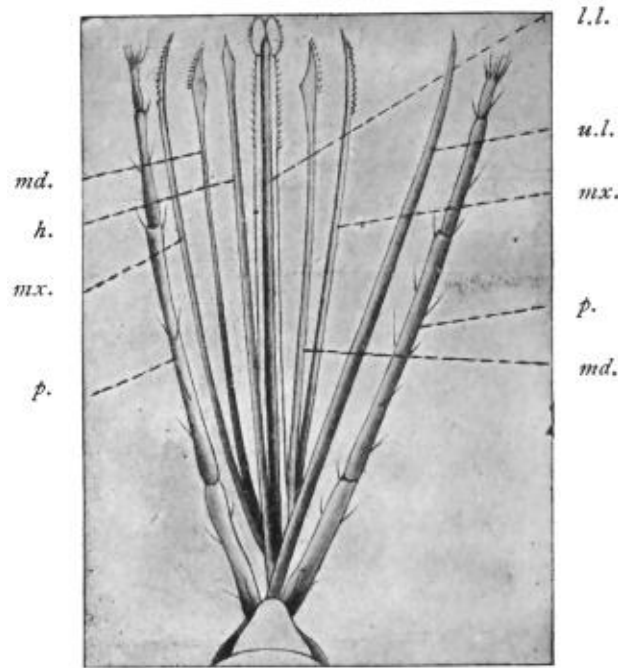


Рис. 387.—Ротовые части *Anopheles claviger*.† h., гортань; md., нижняя челюсть; mx., верхняя челюсть; u.l., верхняя губа; l.l., нижняя губа; p., щупики. (В честь Грасси.)

† [Здесь должно быть написано *Anopheles maculipennis*, Meig.; не было вида *A. claviger*. — F. V. T.]

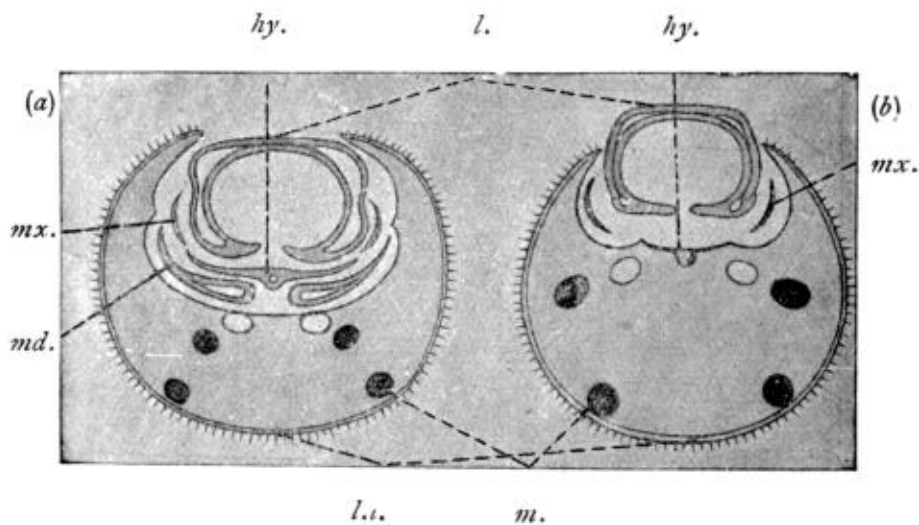


Рис. 388.—*Anopheles maculipennis*: поперечный разрез хоботков самки (a) и самца (b). hy., гортань с протоком слюнной железы; m., мышцы; md., нижние челюсти; mx., верхние челюсти; l., губа; l.l., нижняя губа. (В честь Наттола и Шипли.)

Брюшко не имеет конечностей, состоит из восьми (редко девяти) отдельных сегментов; половое и анальное отверстия находятся на заднем конце, стигматы по бокам. Кишечный канал (рис. 389) состоит из трех основных отделов; передняя часть достигает передней пары ножек и состоит из oesophagus, который снабжен двумя небольшими боковыми дивертикулами. [В начале пищевода находятся один или несколько дивертикулов, которые различаются по размеру; они содержат воздух, пищу и бактерии. — F. V. T.] Средняя часть кишечника доходит до пятого и шестого брюшных колец; спереди она тонкая и имеет многочисленные мелкие надпищеводные ганглии; задняя часть, однако, более расширена. Четыре или пять мальпигиевых труб, органов выделения, отходят в том месте, где средняя кишка переходит в конечную кишку.

Пара слюнных желез имеет один общий выводной проток, ведущий в гипофаринкс.

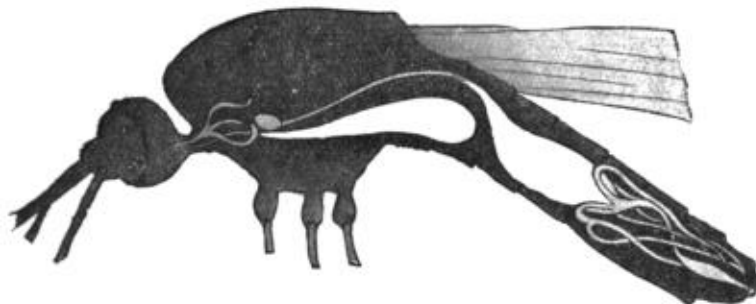


Рис. 389.— Продольный разрез анофелеса, показывающий пищеварительный канал. В передней части грудной клетки находится слюнная железа, состоящая из трех канальцев; вентрально - сосательный желудок, переходящий в брюшную полость; желудок, а на заднем конце брюшной полости - мальпигиевы сосуды. (В честь Грасси.)

Эти железистые тела расположены в грудной клетке; каждое состоит из трех слегка изгибающихся канальцев, дорсальная и вентральная трубки длинные, центральная короче. Вышеназванные характеристики применимы как к родам *Culex*, так и к *Anopheles*, но в роде *Culex* они меньше, а *Anopheles* крупнее. [У *Anopheles* концы протоков в долях расширены, в то время как у большинства родов протоки на всем протяжении одинаковы. Дольки могут раздваиваться, и у *Psorophora* их пять.— F. V. T.] Ноги рода *Culex* примерно такой же длины, как и все тело; у *Anopheles* они вдвое длиннее.³⁸² У *Anopheles* щупики и хоботок одинаковой длины; у *Culex* состояние различное, в зависимости от пола. У самца щупики длиннее хоботка; у самки значительно короче, а количество сегментов уменьшено. Жилкование крыльев демонстрирует другие точки дифференциации, а также их украшение, хотя этот последний признак ни в коем случае не всегда является окончательным; у большинства видов рода *Culex* крылья без пятен, в то время как у *Anopheles* крылья обычно пятнистые. Более важным является тот факт, что у *Culex* брюшко украшено мелкими чешуйками, похожими на те, что бывают у бабочек, тогда как у *Anopheles* на брюшке есть небольшие щетинки. [Нельзя сказать, что это признак, по которому анофелин можно отличить от кулицины, поскольку у таких распространенных родов анофелин, как *Cellia* и *Neocellia*, мы видим множество чешуек на брюшке. — F. V. T.] Опытный наблюдатель может, однако, разделить два рода по разнице в размере и их манере отдыхать. Устроившись поудобнее, они касаются места отдыха либо всеми лапами, либо только четырьмя передними. Из-за разной длины ног тело кулекса ближе подходит к месту отдыха; более того, кулекс держит брюшко параллельно или под острым углом к поверхности отдыха, тогда как анофелес держит брюшко направленным вверх (под углом около 145 °) и опускает голову. Однако оба рода обычно опираются только на четыре передние ножки, и тогда, как давно известно, *Culex* несет третью пару, направленную к спинке, в то время как у *Anopheles* третья пара свисает вниз.

Что касается дифференциации видов, я должен отсылать вас к специальной литературе и довольствоваться наблюдением, что было описано около 150 видов *Culex* и около пятидесяти видов *Anopheles*, из которых около пятидесяти четырех встречаются в Европе. [Число известных анофелинов в настоящее время превышает 100 видов, других Culicidae — более 700. — F. V. T.] Согласно нашим нынешним знаниям, кажется, что весь род *Anopheles* может передавать малярию человеку; это наблюдение было подтверждено у *Anopheles claviger*, Fabr.; *A. maculipennis*, Meig.; *A. bifurcatus*, L.; *A. superpictus*, Грасси; *A. pseudopictus*, Gr., все из которых найдены в Италии,³⁸³ Германия и др., а также в тропиках. Более того, у *A. costalis*, Лоу; *A. funestus*, Джайлс (Африка); *A. quadrimaculatus*, Сэй (Северная Америка) и *A. rossia*, Джайлс; последний, возможно, идентичен с *A. superpictus*, Gr., а также с *A. culicifacies* (Индия). [*Anopheles maculipennis* и *A. claviger* - одно и то же. Определенно, ни *maculipennis*, ни *bifurcatus* не были найдены в тропиках. *Anopheles quadrimaculatus*, скажем, такой же, как *A. maculipennis*. Нет никаких доказательств того, что все анофелины являются переносчиками малярии, но многое указывает на то, что на это способны только определенные виды. Список известных носителей приведен позже. — F. V. T.]

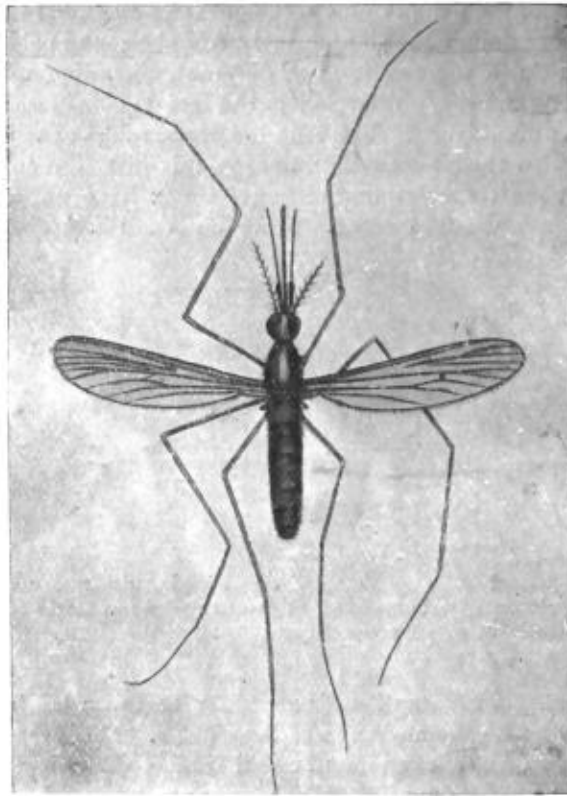


Рис. 390.—*Anopheles maculipennis*, Мейген. Увеличено. (В честь Грасси.)

Всем известно, что комары собираются роем на закате в хорошую погоду, а затем ищут людей и других теплокровных животных, чтобы добыть пищу. Однако в этом отношении полы различаются, поскольку почти без исключения самки сосут только кровь, в то время как самцы питаются соками растений (цветов или плодов).³⁸⁴ После сосания и с наступлением ночи комары находят убежище, для чего используют траву или листву деревьев и кустарников, жилые или необитаемые комнаты домов, а также подвалы, конюшни, веранды и т.д., где они также проводят день.

[Некоторые комары кусаются днем — стегоимины и некоторые анофелины; некоторые кусаются прямо ночью, как *Culex fatigans* и *C. pipiens*. — F. V. T.]

Период, необходимый для переваривания, зависит от температуры. Летом на это уходит два дня, а в прохладную погоду может потребоваться до десяти и более дней. После завершения пищеварения поглощается больше пищи, поскольку это необходимо [только у некоторых видов — F. V. T.] для созревания половых продуктов у самки.

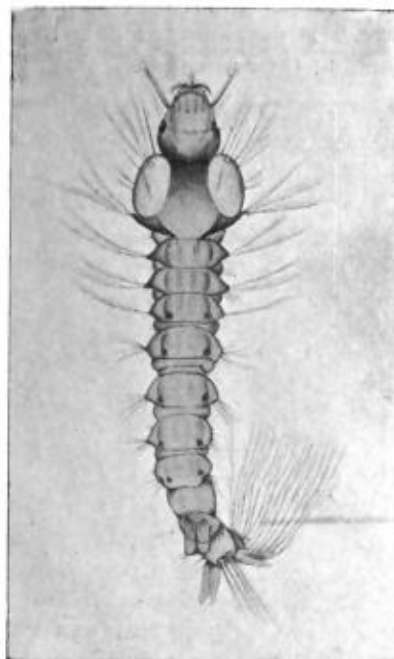


Рис. 391.—Личинка *Anopheles maculipennis*, Fabr. Увеличенный. (В честь Грасси.)

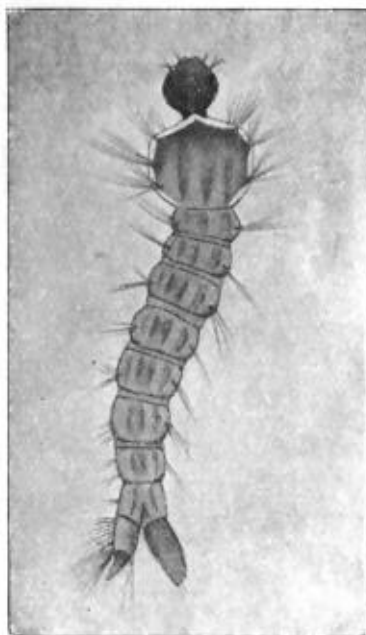


Рис. 392.—Личинка *Culex*. Увеличенная. (После Грасси.)

До сих пор неизвестно, при каких обстоятельствах происходит совокупление;³⁸⁵ в любом случае, рано или поздно самки оплодотворяются, и когда яйцеклетки становятся зрелыми, а сезон еще не слишком разгар, они ищут подходящее место для их откладывания.³⁸⁶ Это большие или меньшие по размеру, постоянные или временные скопления стоячей воды, лужи, озерца, ямы, вода в бочках для дождевой воды, тазах и т.д. Тем не менее, определенные виды предпочитают определенные воды; так, *Anopheles (claviger) maculipennis* и некоторые кулики ищут стоячую воду, заросшую болотной растительностью и разлагающимися растительными остатками; *A. bifurcatus* и некоторые кулики предпочитают чистую воду с некоторой растительностью (например, фонтаны и озера в садах и парках); *Culex pipiens* предпочитает бочки с дождевой водой, даже если вода грязная и дурно пахнущая. [Я обнаружил личинок *Anopheles bifurcatus*, живущих в большом количестве в прудах и озерах, полностью заросших плавающими водяными водорослями, а личинки *Culex pipiens* - в жидком навозе.

Половые органы комара. У самки есть пара яичников, которые открываются в единую трубку через яичниковые трубы; в единую трубку открывается проток, идущий от сперматек, а также слизистая железа. Сперматеки накапливают мужские клетки. Мужские органы состоят из двух семенников, соединенных протоками (*vasa deferentia*) с семявыносящим протоком, образованным при их соединении. Каждый семявыносящий проток соединен короткой трубкой с мешковидным семенным пузырьком. - F. V. T.]

Существует также разница в способе, которым *Culex* и *Anopheles* откладывают свои яйцеклетки. Кулек откладывает от двух до трех сотен яиц компактными кучками, которые плавают на воде и в которых яйца располагаются перпендикулярно друг другу; в то время как *Anopheles maculipennis* откладывает всего от трех или четырех до двадцати яиц, объединенных в группы, которые плавают горизонтально на воде; яйца *A. bifurcatus*, опять же, расположены звездообразными группами. Размеры яиц составляют около 0.75 мм. в длину они приобретают темный оттенок вскоре после откладывания. Развитие занимает всего несколько дней. Молодые личинки быстро растут, несколько раз меняя свой покров; личинки также различаются у разных родов, хотя в целом они похожи (рис. 391 и 392).

Длинноногая личинка имеет приплюснутую голову, довольно широкую, прямоугольную или трапециевидную грудную клетку, на которой имеются щетинки, и отчетливо сегментированное брюшко, на сегментах которого также имеются боковые щетинки. Положение стигматов указывает на разницу между этими двумя родами. Хотя у обоих родов стигматы находятся на заднем конце и на спинной поверхности, у *Anopheles* они расположены близко к поверхности тела; у *Culex*, однако, они находятся на свободном конце длинной трубки (сифона).

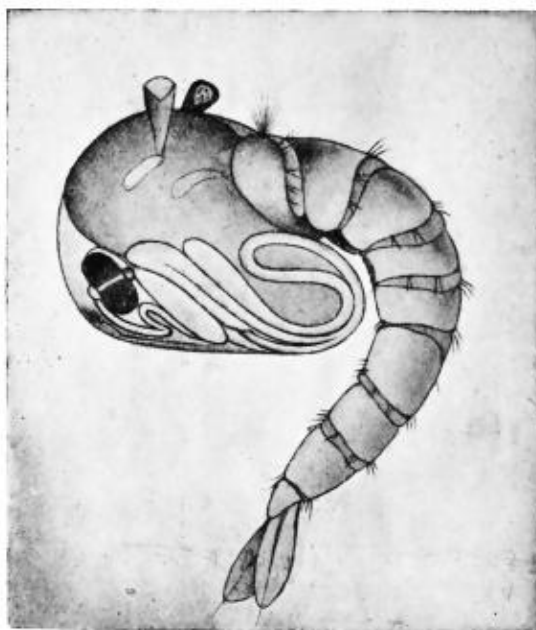


Рис. 393.—Куколка *Anopheles maculipennis*, Мейг. Увеличено. (После Грасси.)

Положение личинки в воде также различается. Личинка *Anopheles* лежит почти горизонтально под поверхностью воды, задняя граница предпоследнего брюшного сегмента, на котором расположены стигматы, находится на поверхности; тогда как личинка *Culex* свисает головой вниз перпендикулярно воде, кончик сифона касается только поверхности.

Примерно через две недели личинка полностью вырастает и превращается в куколку. Куколка (рис. 393), которая двигается рывками, остается в воде, но никакой пищи не ест. По форме он чем-то напоминает головастика, то есть состоит из объемной передней части, на поверхности которой узнаваема голова с ее придатками, и более тонкого сегментированного брюшка. Выше, на грудной клетке, расположены две небольшие дыхательные трубки в форме трубы для подачи воздуха в трахеальную систему. Через три-четыре дня идеальный комар вылупляется, некоторое время остается на поверхности воды, пока его хитиновый покров не затвердеет, а затем улетает.

Самки, оплодотворенные осенью, впадают в спячку в защищенных местах на открытом воздухе или в домах, подвалах, под лестницами, в конюшнях, амбарах и т.д. И являются прародительницами первого поколения следующего года.

В зависимости от климата страны или типа погоды в течение года условия, касающиеся образа жизни и продолжительности развития комара, различаются. В любом случае, история жизни комара проясняет многие моменты, связанные с малярией, которые до сих пор оставались непонятными.

[Продолжительность жизни яйца, личинки и куколки варьируется настолько сильно, что здесь невозможно дать какой-либо ценный отчет. Часто яйца могут насиживаться в течение двух дней, в то время как у меня были яйца *Stegomyia fasciata* с Кубы, которые вылупились при ненормальных обстоятельствах более чем через два месяца после их снесения ("Mono. Кулицид", iii, стр. 6). Некоторые личинки, такие как *Anopheles bifurcatus*, живут зимой месяцами. Поэтому некоторые комары впадают в спячку в виде личинок. Личинки и куколки разных родов обладают очень выраженными признаками, в основном в отношении строения сифонов. Специфические различия могут быть обнаружены в лобных волосках личинок анофелина и в количестве и расположении группы шипов у основания сифона у кулицин.— F. V. T.]

Кулициды или комары.

Значение этих насекомых для человека очень велико. Они не только вызывают болезненные укусы, которые могут воспаляться и вызывать значительное количество отеков, но и являются более важными из-за той роли, которую они играют в распространении различных заболеваний. *Culicidae* могут не только переносить болезнетворные микробы, но и выступать в качестве промежуточных хозяев для определенных паразитов, таких как некоторые из *Anophelina* для малярийных паразитов, *Culex* для филярий и *Stegomyia* для желтой лихорадки и т.д.; последнее название в любом случае является распространителем этого смертельного заболевания. Поэтому очень важно знать историю жизни, привычки и характеры этих вредителей.

Комары существуют почти во всех частях света от полярного круга до тропиков; регионы с умеренным климатом страдают от них меньше, чем две крайности, но даже там они являются не только источником большого раздражения, но и опасны как переносчики малярии и, возможно, время от времени желтой лихорадки. Несколько лет назад было известно сравнительно немного видов, сейчас описано около 800 с лишним. Их число, вероятно, не остановится далеко от 1000, несмотря на то, что многие из них были описаны под разными названиями, но на самом деле это один и тот же вид.

Некоторые из них чисто домашние, другие - полностью лесные; первые, как и следовало ожидать, часто имеют очень широкое распространение, поскольку их перевозят с места на место на лодках и поездах. Чем быстрее становится транспорт, тем больше вероятность увеличения такого широкого распространения многих видов и распространения других видов из их естественной среды обитания в другие части по морю, а затем на поездах дальше вглубь страны.

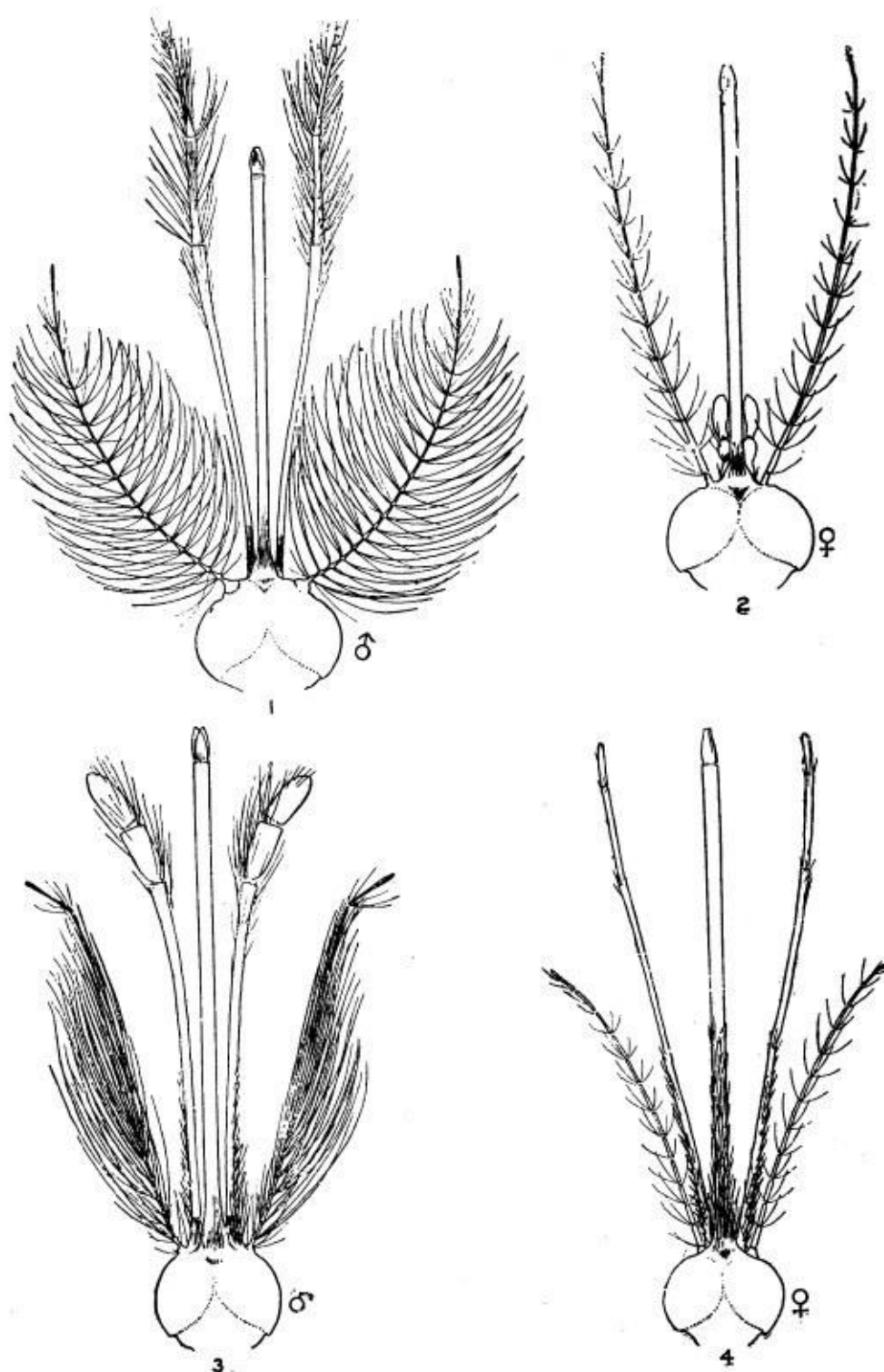


Рис. 394.—Головы *Culex* и *Anopheles*: (1) самец *Culex*; (2) самка *Culex*; (3) самец *Anopheles*; (4) самка *Anopheles*. (В честь Дэниэлса.)

Все *кулициды* на стадии личинки и куколки находятся в воде. Почти все небольшие водоемы, как естественные, так и искусственные, могут служить местом размножения этих вредителей. Некоторые даже размножаются на кувшинных растениях, а многие - на бромелиях. Излюбленными местами обитания личинок *Anophelina* являются небольшие естественные скопления воды, такие как лужи, канавы и небольшие заводи вокруг болот; некоторые виды (*A. maculipennis* др.) также обитают в дождевых бочках. Они также могут встречаться в застойной воде по краям рек или даже

в середине реки, где течение сдерживается зарослями водяных водорослей (*грибная мизомия* и др.). Стегомии предпочитают искусственные скопления воды, но встречаются и в естественных бассейнах. Вид возбудителя желтой лихорадки (*S. fasciata*) предпочитает небольшие коллекции, например, в бочках, горшках, банках и т.д. Кулек встречается в самых разных местах — дождевых бочках, резервуарах, цистернах, прудах и канавах. Некоторые южноамериканские виды *Culex*, *Wyeomyia*, *Joblotia* и др. размножаются в коллекторах воды у основания листьев бромелии.³⁸⁷ Очень немногие личинки кулицид живут в соленой воде, за исключением Австралии, где доктор Бэнкрофт обнаружил их в соленой воде с удельным весом 1·040 г. (*Mucidus alternans* и *Culex annulirostris*). В Америке известны и другие комары из соленой воды. Пища личинок очень разнообразна; большинство из них, по-видимому, питаются конфервами, мелкими ракообразными и насекомыми; некоторые являются каннибалами, с готовностью пожирающими себе подобных. Более крупные личинки *Megarhinus*, *Psorophora*, *Toxorhynchites* и *Mucidus* чрезвычайно прожорливы и пожирают друг друга.

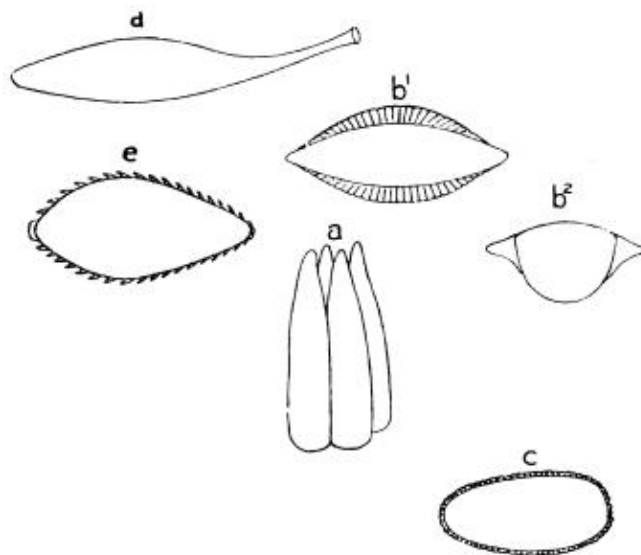


Рис. 395.—*a*, яйца *Culex*; *b1 b2*, яйца *Anopheles*; *c*, яйцо *Stegomyia*; *d*, яйцо *Tæniorhynchus*; *e*, яйцо *Psorophora*.

Существует два основных типа личинок, анофелиновые и кулициновые; у первых отсутствует дыхательный сифон, у вторых сифон длинный или умеренно длинный. Голова обладает некоторыми заметными особенностями, которые представляют особую ценность; это особенно относится к *Anophelina*, у которой лобные волоски очень полезны для различения личинок,³⁸⁸ в то время как у *Culex* характерны количество и расположение шипов у основания и на сифоне. Положение, занимаемое личинками в воде, также различается в разных группах; большинство анофелинов лежат горизонтально, большинство кулицин и эдеомиин свисают головой вниз. Куколки также различаются, но не до такой же степени; главные различия, на которые следует обратить внимание, заключаются в форме двух дыхательных трубок.

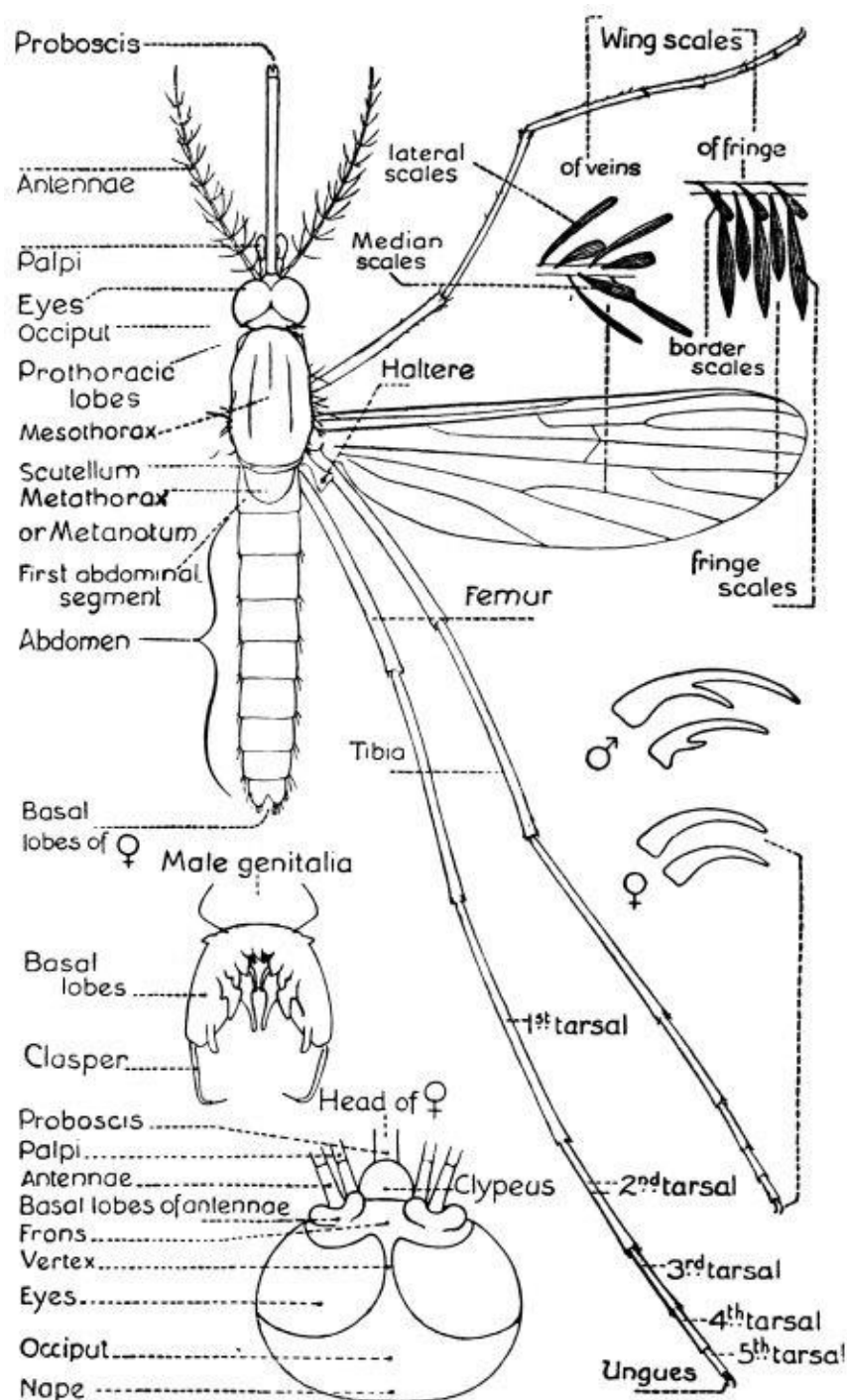


Рис. 396.-Схема, показывающая строение типичного комара. (Теобальд.)

Яйца, которые могут откладываться отдельно (*Anopheles maculipennis*, *Stegomyia fasciata*, *Joblotia nivipes* др.), или скоплениями (*Culex pipiens*, *C. fatigans*), или цепочками (*Pseudotæniorhynchus fasciolatus*), представляют большое разнообразие форм. Наиболее своеобразные из них показаны на рис. 395 (*Tæniorhynchus*, *Culex*, *Stegomyia*, *Anopheles*, *Psorophora*).

Как и у всех насекомых, они очень существенно различаются у каждого вида одного рода. Наиболее известны яйца анофелинов.

Икринки всегда плавают на поверхности воды; при погружении они быстро разрушаются, но многие могут оказаться в иле и могут сопротивляться высыханию.

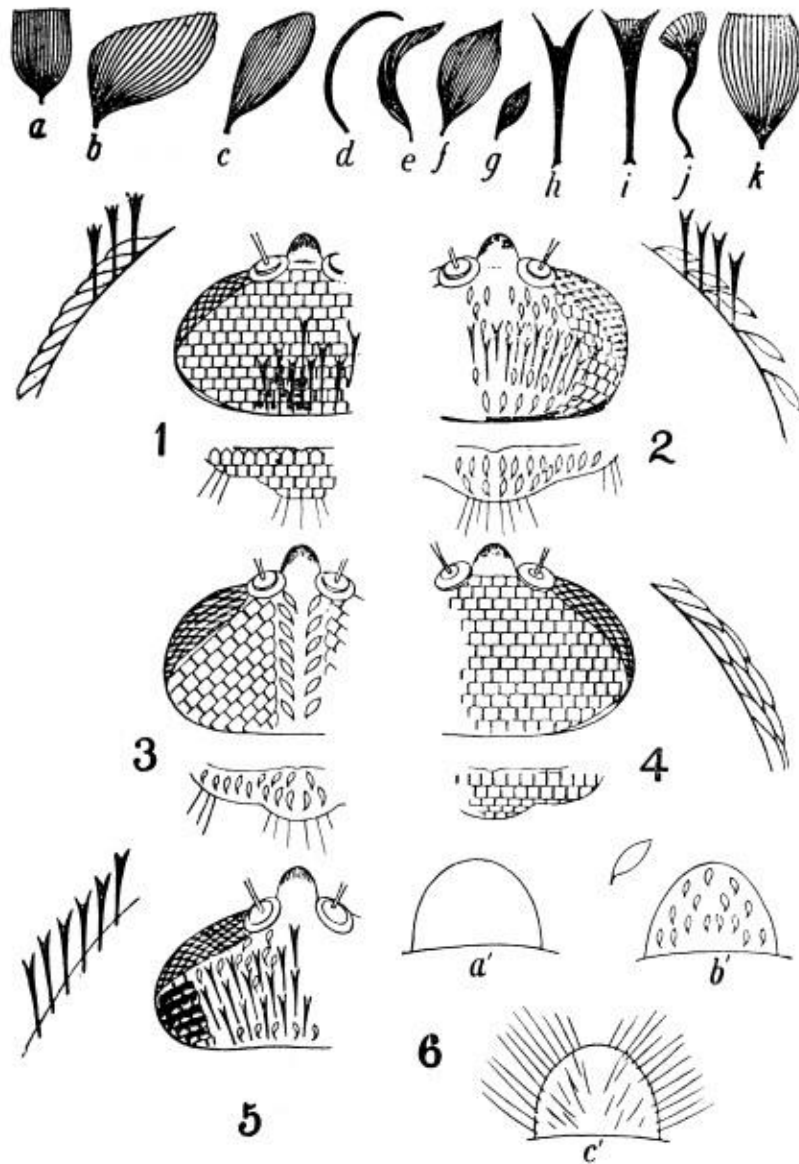


Рис. 397.—Типы чешуи, от *a* до *k*; орнамент головы и щитка, от 1 до 5; формы clypeus, 6. (Theobald.) 1, голова и щиток *Stegomyia* и др.; 2, *Culex* и *Mansonia*; 3, *Howardina*, *Aedes* и др.; 4, *Megarhinus* и *Toxorhynchites* и др.; 5, *Cellia* и некоторые другие анофелины; 6, *a'*, клипеус *Culex*; *b'* из *Stegomyia*; *c*, из *Joblotia*.

Признаки взрослых кулицид.—Основными признаками, по которым известны настоящие комары, или *Culicidae*, являются следующие:—

- (1) Крылья всегда с жилками, покрытыми чешуей; продольных жилок, обычно шесть (у одного рода семь); реберная жилка проходит по краю крыла.
- (2) Голова, грудная клетка и брюшко обычно, но не всегда (*Анофелес* и др.), покрыты чешуей.
- (3) Ротовые части сформированы в длинный пронзающий хоботок.

Как правило, самцов можно отличить от самок по тому, что их усики перистые, в то время как у самок они волосистые (смотрите рис. 394), но это не всегда верно, поскольку у дейноцеритов, Теобальдов и Сабет, Десвоиди и других они волосистые у обоих полов. Губные щупики очень разнообразны по форме и количеству сегментов; у *Anophelina* они длинные у обоих полов, такие же длинные или почти такие же, как хоботок, у самцов более или менее раздвоенные; у *Culicina*, *Joblotina* и *Heptaphlebomyia* они длинные у самцов, короткие у самок; у *Aedeomyia*, короткие у обоих полов.

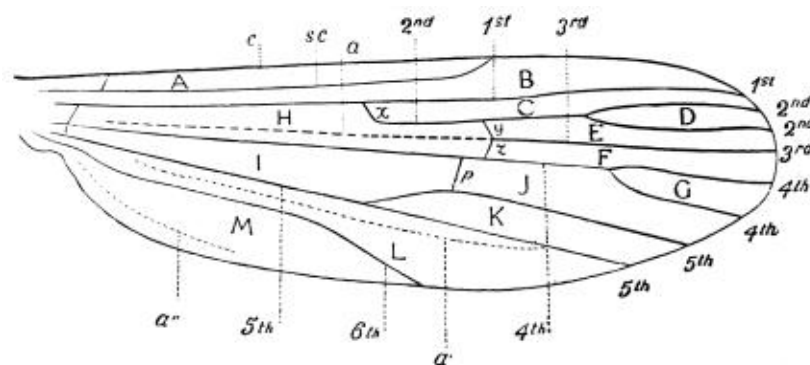


Рис. 398. Изгиб крыла. Объяснение крыла, жилок и клеток.—А, реберная клетка; В, субреберная клетка; С, маргинальная клетка; D, первая субмаргинальная клетка (= первая вилочная клетка); Е, вторая субмаргинальная клетка; F, первая задняя клетка; G, вторая задняя клетка (= вторая вилочная клетка); H, первая базальная клетка; I, вторая базальная клетка; J, третья задняя клетка; K, анальная клетка; L, вспомогательная клетка; M, ложная клетка; с, реберная вена; 1st-6-я-я, с первой по шестую продольные вены; а, а' и а"вкрапления" (а, названные Остином шестой веной, а"восьмая вена"); у - дополнительная поперечная вена; z - средняя поперечная вена; р, задняя поперечная вена; s.c., субреберная. (Теобальд.)

Весы.—Наиболее важными структурными особенностями у кулицид являются чешуйки, которые образуют основные и наиболее легко наблюдаемые признаки для разделения родов и видов. Важность структуры масштаба недавно была проигнорирована некоторыми исследователями, которые, вероятно, правы с академической точки зрения, но как средство разделения групп и, таким образом, более легкого определения вида, практичному человеку настоятельно рекомендуется следовать этому методу. Что касается того, что такое род, это сугубо вопрос личного мнения. Если изучить любую недавнюю стандартную работу по энтомологии, то можно обнаружить, что различные авторитетные источники относят виды к различным родам.

Голова, грудная клетка, брюшко и крылья почти во всех случаях покрыты чешуйками различной формы, основными типами которых являются следующие (рис. 397):—

- | | | | | |
|------|--|------------------|------------------|----------------|
| (1) | Плоские, | лопатообразные | чешуйки | (a). |
| (2) | Узкие | изогнутые | чешуйки | (e). |
| (3) | Волосовидные | изогнутые | чешуйки | (d). |
| (4) | Весы | веретенообразной | формы | (f). |
| (5) | Маленькие | весы | веретенообразной | формы (грамм). |
| (6) | Вертикальные | раздвоенные | чешуйки | (h) и (i). |
| (7) | Скрученные | вертикально | чешуйки | (j). |
| (8) | Вздутые | или | грушевидные | чешуйки (k). |
| (9) | | Мужские | чешуйки | (b). |
| (10) | Маленькие широкие асимметричные чешуйки (c). | | | |

На крыльях встречаются различные другие разновидности, такие как:—

- | | | | | |
|-----|---|--|---------|-------------|
| (1) | Узкие | линейные | боковые | чешуйки. |
| (2) | Узкие | ланцетные | | чешуйки. |
| (3) | Широкие | ланцетные | | чешуйки. |
| (4) | Удлиненные, широкие, усеченные | чешуйки (= чешуйки, похожие на Pseudotæniorhynchus). | | |
| (5) | | Грушевидные | | чешуйки. |
| (6) | Асимметричные широкие | чешуйки, или чешуйки | | тениоринха. |
| (7) | Плоские лопатообразные чешуйки. 389 | | | |

Крылья имеют ряд чешуек вдоль средней линии жилок, а также боковые чешуйки на всех или почти на всех жилках. Крыло также окаймлено рядом чешуек (рис. [396](#)), которые, однако, не имеют большого систематического значения; однако так называемые "пограничные чешуйки" (b.s.) в некоторой степени различаются и являются полезными признаками для разделения некоторых видов Tæniorhynchus.

КЛАССИФИКАЦИЯ кулицид.

Секция А.—Хоботок сформирован для прокалывания; метанотум обнажен. Щиток простой.

I. Крылья с шестичелюстными продольными жилками.

A Щупики у самцов длинные.

α Щупики длинные у обоих полов, ключичные у ♂ *Анофелины*.

I. Первая субмаргинальная клетка такой же длины или длиннее, чем вторая задняя клетка.

Сегменты усиков без густых пучков боковой чешуи.

	Чешуя	
	крыльев	<i>Anopheles</i> ,
	ланцетная	Meigen.

	Чешуя	
	крыльев в	
	основном	
	длинная и	<i>Мизомия</i> ,
	узкая	Бланшар.

Грудная клетка и брюшко с волосовид- ными чешуйкам и	{	Переднегруд- ные доли простые; плоских чешуек на голове нет	{	Чешуя	
				крыльев	
				такая же,	
				как и	
				выше, но с	
				четвертой	
				длинной	
				жилкой у	
				основания	
				третьей и	
выдающим					
ися					
чешуйками					
на	<i>Neomyzom</i>				
переднегр	<i>yia</i> ,				
удной доле	Теобальд.				

	Чешуя	
	крыльев	
	частично	<i>Cyclolepper</i>
	крупная и	<i>on</i> ,
	вздутая	Теобальд.

Переднегрудные	доли	
вздутые;	несколько	
плоских чешуек на голове.		<i>Стетомия</i> ,
Базальная	доля	Теобальд.
		♂

гениталий из двух
сегментов,

Переднегрудные доли с плотными
выступающими чешуйками

Feltinella,
Теобальд.

Грудная клетка с несколькими узкими
изогнутыми чешуйками; брюшко
волосистое

Pyretophoru
s,
Бледнолицый.

Чешуя крыльев мелкая, ланцетовидная.
Чешуя крыльев широкая и ланцетная

Myzorhynch
ella,
Теобальд.

Грудная клетка с волосовидными
изогнутыми чешуйками, несколько узких
изогнутых спереди; брюшко с
верхушечными боковыми пучками чешуи,
чешуйчатый вентер; вентральный пучок
отсутствует

Arribalzagia,
Theobald.

Грудная клетка с волосовидными
изогнутыми чешуйками; брюшные
чешуйки только на брюшной полости, с
отчетливым вентральным верхушечным
хохолком

Myzorhynch
us, Бланшар.

Такой же, как и выше, но брюшко с
длинными, похожими на позвоночник
густыми боковыми пучками

Christia,
Теобальд.

Грудная клетка с очень длинными,
похожими на волосы изогнутыми
чешуйками; брюшко волосистое, за
исключением двух последних сегментов,
которые чешуйчатые; густые чешуйчатые
пучки на третьей бедренной кости;
крылья с широковатыми, тупыми,
ланцетными чешуйками

Lophoscelom
ya, Theobald.

Грудная клетка и
брюшко
с
чешуйка
ми

} Брюшные
чешуйки в
виде
латеральных
дорсальных
пятен из
мелких
плоских
чешуек;
грудные
чешуйки

Nyssorhynch
us, Бланшар.

узкие и
изогнутые
или
веретенообра-
зные

Брюшко почти
полностью
покрыто
неправильно
й формы
чешуей и
боковыми
пучками *Cellia*, Theobald.

Пучки боковых У
чешуек *неоцелли*
отсутствуют и, Теобальд.

Грудные чешуйки
волосовидные, за
исключением нескольких
узких изогнутых спереди;
брюшные чешуйки
длинные, широкие и *Кертезия*,
неправильной формы Теобальд.

Грудная клетка с изогнутыми
чешуйками, похожими на
волосы, и некоторыми
широкими прямыми
чешуйками, другие с
лопатками по бокам.
Брюшко покрыто тонкими
волосками, за исключением
последних трех сегментов,
которые чешуйчатые.
Пучки чешуи на задней
бедренной кости. Чешуя *Manguinhosia*,
крыльев ланцетная Cruz.

Сегменты усиков со
множеством плотных
чешуйчатых пучков *Chagasia*, Cruz.

Усики с выдающимися
чешуйками на втором
сегменте, более прижатыми
на первом. По крайней мере,
один сегмент брюшка с
длинными плоскими, более *Calvertina*, Ладлоу.

	или менее лопатообразными чешуйками	
II	Первая субмаргинальная клетка очень маленькая	<i>Bironella</i> , Theobald.
.	C отчетливым цилиндрическим бугорком, косо выступающим из переднегрудной области	<i>Дактиломия</i> , Ньюстед и Картер. 390
	Щиток трехлопастный.	
	Первая субмаргинальная клетка намного меньше второй задней клетки; хоботок длинный и изогнутый	<i>Megarhininae</i> .
	Щупики длинные у обоих полов	<i>Megarhinus</i> , округлые. Десвоидные.
	Последний сегмент ♂ щупика тупой. Последний сегмент ♂ щупиков длинный и заостренный у	<i>Ankylorhynchus</i> , Lutz.
β	Щупики короткие у самок	<i>токсоринхитов</i> , Теобальд.
.	Первая субмаргинальная клетка длиннее второй задней	<i>кулицины</i> .
	Ноги более или менее густо покрыты чешуей; голова не полностью покрыта плоской чешуей; все ноги густо покрыты чешуей.	
	Крылья с крупными грушевидными чешуйками	<i>Mucidus</i> , Теобальд.
	Крылья с узкими чешуйками	<i>Psorophora</i> , округлые. Десвоидные.
	Только задние конечности покрыты густой чешуей	<i>Janthinosoma</i> , Arribalzaga.

Голова полностью покрыта плоской чешуей. Ноги равномерно покрыты плоской чешуей. Чешуя головы и щитка плоские и широкие. Щупики ♀ короткие, ♂ верхушечно утолщенные и с хохолком	<i>Стегомия</i>, Теобальд.
„Щупики на ♀ длиннее, чем у <i>Stegomyia</i>, и у ♂ длинные и тонкие, заостренные, простые	<i>Десвоидея</i>, Бланшар.
Чешуя головы в основном плоская, но срединная линия узко изогнутых чешуек; чешуйки щитка плоские на средней доле, узко изогнутые на боковых долях, а щупики длиннее хоботка	<i>Macleayia</i>, Theobald.
Чешуя головы в основном плоская, неправильной формы, с узкими загнутыми сзади; щиток средней доли с плоскими чешуйками, боковой с узкими загнутыми; ♂ щупики короче хоботка	<i>Catageiomyia</i>, Теобальд.
Чешуя головы в основном плоская, но несколько узких изогнутых спереди посередине; чешуя щитка полностью плоская	<i>Scutomyia</i>, Theobald.
Чешуя головы вся плоская; чешуя щитка вся узко изогнутая	<i>Skusea</i>, Теобальд.
Голова с плоскими чешуйками, за исключением небольшой средней области узких изогнутых чешуек; щитковые чешуйки все узкие изогнутые	<i>Говардина</i>, Теобальд.

Голова со всеми плоскими чешуйками, за исключением тонкой линии узких изогнутых чешуек сзади; щитковые чешуйки все узко изогнутые	<i>Danielsia</i> , Theobald.
Голова с мелкими плоскими чешуйками по большей части поверхности, со срединной линией и линией вокруг узких изогнутых глаз; щитковые чешуйки тупо-веретенообразные или булавовидные	<i>Hulecoetomyia</i> , Теобальд.
Чешуя головы и щитка узко изогнутая. Чешуйки крыльев длинные, узколанцетные, собраны в пятна; щупики булавовидные у ♂; пятичленные и довольно длинные у ♀	<i>Теобальдии</i> , Неве-Лемер.
Крыло весы (боковой) длинный и узкий, и ♀ щупики трех-шарнирной, ♂ не дубинками и волосатые	<i>так его называют потому</i> , Линнея.
Чешуя крыльев на вершине жилок плотная и довольно широкая, бедренная кость вздутая; мелкий темный вид	<i>Melanoconion</i> , Theobald.
Крылья с короткими, толстыми срединными чешуйками и короткими, широковатыми боковыми на некоторых жилках; чешуя пятнистая; вилочковые клетки довольно короткие	<i>Grabhamia</i> , Theobald.
Крылья с плотной, широковатой, удлиненной, усеченной чешуей	<i>Pseudotæniorhynchus</i> , Теобальд.
Крылья с широкими, короткими, асимметричными чешуйками	<i>Tæniorhynchus</i> , Arribalzaga.

Голова покрыта довольно широкими, плоскими, веретенообразными чешуйками; щиток с мелкими плоскими чешуйками до середины лопасти

Gilesia, Theobald.

Голова покрыта плоскими, неправильно расположенными чешуйками по всему телу, с участками узких изогнутых чешуек; ♂ щупики косолапые

Акартомия, Теобальд.

Брюшко с выступающими плоскими боковыми чешуйками с глубоко зубчатыми вершинами; крылья не украшены

Lasioconops, Теобальд.

Крылья украшены; щиток с плоскими и узкими изогнутыми чешуйками

Finlaya, Теобальдов.

Щупики короткие в области ♂ и ♀

Заднегрудь.

Крылья без украшений.

Усики волосистые в ♂ и ♀; второе сочленение очень длинных

дейноцеритов, теобальдовых.

Усики перистые в ♂.

Голова покрыта узкими изогнутыми и плоскими чешуйками.

Средняя лопасть щитка с шестью краевыми щетинками.

Щиток с узкими изогнутыми чешуйками.

Щупики в ♂ и ♀ четырехсуставных, в ♂

Эйд, Мейген.

двухсуставные	
ВСредняя доля щитка с четырьмя краевыми щетинками.	
Щиток с плоскими чешуйками.	
Голова покрыта только плоской чешуей.	
Вилочковые клетки нормальной длины.	
Средняя доля щитка с четырьмя краевыми щетинками.	
Щупики ♀ двусуставчатой	<i>Вераллины</i> , Теобальд.
Щупальце ♀ пятичленный металлический	<i>Гемагогус</i> , Уиллистон.
Ячейки вилки очень мелкие.	
Чешуйки щитка плоские.	
Первая субмаргинальная клетка длиннее второй задней клетки; отсутствие плоских чешуек на мезотораксе	<i>Фикальбия</i> , Теобальд.
Первая субмаргинальная клетка меньше второй задней клетки; плоские чешуйки на мезотораксе	<i>Uranotænia</i> , Arribalzaga.
Щитковая чешуя узко изогнутая.	
Первая субмаргинальная клетка, как у <i>Uranotænia</i>	<i>Mimomyia</i> , Теобальд.
Крылья украшены чешуйками, похожими на мужские	<i>Эдеомия</i> , Теобальд.

α. Только с chaetae.

Хоботок длиннее всего тела; боковые чешуйки крыльев напоминают
Tæniorhynchus

Phoniomyia, Theobald.

Хоботок длиной со все тело, на ♀ лбу вытянут в виде выступа; чешуя крыльев
довольно широкая и длинная

Binotia, Бланшар =
Runchiomyia, Theobald.

Хоботок не такой длинный, как все тело; чешуйки боковых жилок узкие,

Вайеомия, Теобальд.

Хоботок не такой длинный, как все тело, на верхушке вздутый; чешуя крыльев
длинная и широкая

Dendriomyia, Теобальд.

β. Плюсна с чешуйками и клетчаткой.

Щупальца короткие в ♂ и ♀.

Хоботок прямой в ♀ и ♂; ноги с чешуйчатыми лопатками

Sabethes, Роб. Десвоиды.

Жилкование, как у сабетов.

Ножки простые

саблевидные, Теобальд.

Жилкование, как у *Culex*

Goeldia, Теобальд.

Хоботок в ♂ сгибе, с двумя чешуйчатыми пучками

Limatus, Теобальд.

Щупики длинные у ♂, короткие у ♀

Жоблотины, Бланшара.

II. Крылья с семичастными продольными жилками: Тип *Culex*

Heptaphlebotomyia,
Theobald.

Секция С.—Хоботок короткий, не сформирован для

проникающий

Коретрин.

Плюсна длиннее первого предплюсневого сустава

Коретры, Линнея.

Плюсна короче первого предплюсневого сустава

Mochlonux, Рут. [391](#)

ЗАМЕТКИ О РАЗЛИЧНЫХ РОДАХ.

Подсемейство. **Анофелины.**

Следующие анофелины были зарегистрированы как переносчики малярии:—

* <i>Anopheles</i>		<i>maculipennis</i> ,	Мейген.
Анофелес		раздвоенный,	Линней.
Мизомия		забавная,	Джайлс.
Мизомия		луций,	Теобальд.
История		России,	Джайлс.
<i>Myzomyia</i>		<i>listonii</i> ,	Листон.
Кулинарные	особенности		Джайлс.
<i>Pyretophorus</i>		<i>superpictus</i> ,	Грасси.
* <i>Pyretophorus</i>		<i>costalis</i> ,	Лев.
Пиретофорус		чаудойи,	Теобальд.
<i>Cellia</i>		<i>argyrotarsis</i> ,	Робино-Десвоиди.
<i>Myzorhynchus</i>		<i>pseudopictus</i> ,	Грасси.
<i>Myzorhynchus</i>	<i>barbirostris</i> ,	Ван	Вульп.
<i>Myzorhynchus</i>		<i>sinensis</i> ,	Wiedemann.
<i>Myzorhynchus</i>		<i>paludis</i> ,	Теобальд.
Маврикийский		мизоринхус,	Грандпре.
<i>Neocellia</i>		<i>stephensii</i> ,	Листон.
Неоцеллия		уиллмори,	Джеймс.
<i>Nyssorhynchus</i>		<i>theobaldii</i> ,	Джайлс.
<i>Nyssorhynchus</i>		<i>fuliginosus</i> ,	Джайлс.
<i>Nyssorhynchus annulipes</i> ,	Ходячий.		

Те, что отмечены звездочкой (*), также несут личинки *Filaria bancrofti*, а также *Myzorhynchus minutus*, Теобальд, и *Myzorhynchus nigerrimus*, Джайлс.

Род. Анофелес, Мейген.

“Система. Besch. Europ. zwei. Ins. I, ” 1818, ii, стр. 2, Мейген”; Моно. Кулицид”, 1903, i, стр. 191; iii, стр. 17; и 1910, v, стр. 3, Теобальд.



Рис. 399. Крыло *Anopheles maculipennis*, Мейген.

Этот род включает несколько крупных видов, обитающих либо в умеренном климате, либо на холмах и горах с теплым климатом. Тип - европейский и североамериканский *A. maculipennis*.

A. maculipennis, Мейген. Этот вид и *A. bifurcatus* являются переносчиками малярии. Настоящие анофелы встречаются только в Европе, Северной Америке, на севере Африки и в горах Индии, а один был найден Бэнкрофтом похожим на *A. bifurcatus* в Квинсленде. Их легко отличить по отсутствию чешуи на грудной клетке и брюшке, а также по довольно густо покрытым чешуей крыльям с ланцетными чешуйками.

Род. Мизомия, Бланшар; Грассия, Теобальд.

Комп. разрыв. heb. Соц. Биол., № 23, с. 795, Бланшар; “Моно. Кулицид”, 1910, iii, стр. 24; v, стр. 16, Теобальд.

Этот род встречается в Азии, Африке и Южной Америке, Европе и Ост-Индии. Тип - *M. funesta*, Giles, встречается в Центральной и Западной Африке. Хотя структурно между этим родом и *Anopheles* нет большой разницы, они сильно отличаются по внешнему виду, и обычно над головой выступает несколько узких изогнутых грудных чешуек, в то время как чешуя крыльев намного меньше по пропорции, а на крыльях более равномерно нанесены пятна, всегда такие вдоль кости. *Фунеста* и *луций*, несомненно, являются переносчиками малярии, а также *россия*.

Род. Неомызомиа, Теобальд.

“Моно. Кулицид”, 1910, v, стр. 29.

В этом роде встречается только один вид - *N. elegans*, Джеймс, из Индии. У этого рода, близкого к *Myzomyia*, четвертая длинная жилка находится очень близко к основанию третьей, на переднегрудных долях имеются выдающиеся чешуйки, а на задних углах головы - заметный пучок плотных чешуек.

Род. *Cyclolepperon*, Теобальд.

“Моно. Кулицида”, 1903, ii, стр. 312; 1903, iii, стр. 58; 1910, v, стр. 33.

В этом роде встречаются только два распространенных вида: *C. grabhamii*, Theob., с Ямайки, и *C. mediopunctatus*, Theob. (Lutz., ms.), из Южной Америки. Главной особенностью является наличие больших черных вздутых грушевидных чешуек на крыльях. Щупики плотно покрыты чешуей. Было показано, что ни один из них не является переносчиком малярии.

Род. *Feltinella*, Теобальд.

“Моно. Кулицид”, 1907, iv, стр. 56.

Единственный вид, пока встречающийся только в этом роде. Базальные доли мужских гениталий состоят из двух сегментов, переднегрудные доли с плотными выдающимися чешуйками.

Вид, *F. pallidopalpi*, род., встречается в Сьерра-Леоне.

Род. *Stethomyia*, Теобальд.

“Моно. Кулицида”, 1903, iii, стр. 13; 1907, iv, стр. 59; 1910, v, стр. 35.

В этом отмеченном роде встречаются четыре вида — один *S. nimba*, родом из Британской Гвианы и Пара, другой *S. fragalis*, родом из Малайских штатов, *S. culiciformis*, Джеймс и Листон, из Индии, и *S. pallida*, Ладлоу, из Индии.

Первый может быть переносчиком малярии, поскольку доктор Лоу говорит: “Малярийная лихорадка распространена среди индейцев, и часто тяжелой формы. В этой связи интересно, что в интерьере, в местечке под названием Корато, я обнаружил совершенно новых анофелесов в большом количестве”. Представителей рода легко узнать по крыльям без украшений, плоской головной чешуе, выпуклым переднегрудным долям и длинным тонким ногам.

Род. *Пиретофорус*, Бланшар; *Говардия*, Теобальд.

Компт. rend. heb. Соц. Биол., № 23, с. 705, Бланшар; *Журнал. Трон. Мед.*, v, стр. 181; и “Моно. Кулицид”, 1903, iii, стр. 13; 1910, v, стр. 36, Теобальд.

В этот род входят сорок четыре вида, к которым относится *Anopheles costalis*, Loew.

Этот род встречается в Африке, Индии, Европе и в Австралии. Доказано, что переносчиками малярии являются три вида, а именно, *P. costalis*, Loew, *P. chaudoyei*, Theob., и *P. superpictus*, Грасси. Представителей этого рода можно отличить по узкой изогнутой грудной чешуе, волосатому брюшку и сильно испещренным пятнами крыльям.

Род. *Myzorhynchella*, Теобальд.

“Моно. Кулицид”, 1907, iv, стр. 78.

У представителей этого рода грудная клетка имеет отчетливые узкие изогнутые чешуйки, брюшко волосатое, чешуя на крыльях широкая и ланцетовидная, а голова с широкими чешуйками не прижата плотно, но и не раздвоена и не отростчата.

Известны пять видов: *лутци*, Круз; *парва*, Шагас; *нигритарсис*, Шагас; *тибиомакулата*, нейва; *гилези*, Нейва; и *нигра*, Теобальд. Все они записаны из Бразилии, а *нигра* также из Мексики.

Род. *Мангиносия*, Крус, в Перьяссу.

“О куликадеях Бразилии”, 1908, стр. 112.

Единственный отмеченный вид из Бразилии. Грудная клетка имеет пилообразные изогнутые чешуйки, а по бокам несколько узких изогнутых и уплощенных. Брюшко волосистое, за исключением последних трех сегментов, которые покрыты чешуей. На задней поверхности бедра нет пучков чешуи.

Родственный лофоскеломии, но сразу отличающийся отсутствием чешуйчатых наростов на задней бедренной кости. *M. lutzi*, Крус, Бразилия.

Род. **Кристия**, Теобальд.

“Респ. Сонная болезнь, Рой. Соч. англ.”, 1903, vii, стр. 34.

Очень заметный род, у которого волосатое брюшко имеет очень длинные, плотные, похожие на волосы, верхушечные чешуйчатые хохолки на сегментах. Пока известен только один вид, *C. implexa*, Theobald, из Африки (Уганда, Судан и др.).

Род. **Lophoscelomyia**, Теобальд.

Энтомолог, 1904, xxxvi, стр. 12.

Только один вид из Федеративных Малайских штатов. Задние бедренные кости покрыты плотными чешуйчатыми пучками на верхушке; грудная клетка длинная, похожая на волос изогнутая чешуя; брюшко волосистое, за исключением двух последних чешуйчатых сегментов; крылья с широкими, тупыми, ланцетными чешуйками.

Род. **Аррибальзагия**, Теобальд.

“Mono. Culicid.”, 1903, iii, стр. 13 и 81; и 1910, v, стр. 48.

Встречаются только два вида, обитающих в Южной Америке. Грудная клетка и брюшко покрыты чешуей и волосками соответственно, как у пиретофора, но брюшко дополнительно имеет выступающие боковые апикальные чешуйчатые пучки на сегментах и чешуйчатое жерло. Крылья с перепонкой, покрытой пятнами, а чешуя на крыльях туполанцетная и очень плотная. Вид - *A. maculipes*, Theob. встречается на Тринидаде и в Бразилии; *A. pseudomaculipes*, Крус, также в Бразилии.

Род. **Мизоринхус**, Бланшар; **Россия**, Теобальд.

Комп. rend. heb. Сок. Биол., 1902, № 23, с. 795, Бланшар; *Журн. Троп. Мед.*, 1902, с. 181, Теобальд; “Моно. Кулицид”, 1903, iii, с. 84; 1907, iv, с. 80; 1910, v, с. 49.

Очень заметный род крупных, темных, покрытых плотной чешуей видов, обитающих в Европе, Азии, Африке и Австралии. Грудная клетка с волосовидными изогнутыми чешуйками; брюшко с брюшными и верхушечными чешуйками и срединным брюшным верхушечным хохолком, а у самки с очень густо чешуйчатыми щупиками и густо чешуйчатым хоботком. По-видимому, это в основном азиатский и восточно-индийский род, но три вида встречаются в Африке и один в Австралии. В основном это лесные виды, которые сильно кусаются.

Известно четырнадцать видов. Пятеро являются переносчиками малярии (*смотрите* список, стр. [566](#)).

Род. **Ниссоринхус**, Бланшар; **Лаверания**, Теобальд.

“Моно. Кулицид”, 1910, iii, стр. 14; v, стр. 55, Теобальд; *Сост. rend. heb. Соц. Биол.*, № 23, с. 795, Бланшар.

Группа небольших, тесно связанных видов, обитающих в Азии, Африке и Австралии, двенадцать из двадцати видов происходят из Индии.

Грудная клетка покрыта узкими изогнутыми и веретенообразными чешуйками, брюшко - маленькими, плоскими или узко изогнутыми спинными чешуйками, особенно на верхушечных сегментах или пятнами; ноги всегда окаймлены или испещрены белыми пятнами, а лапки, как правило, имеют один или несколько сегментов чисто белого цвета. (Однако эта окантовка и пятнистость не имеют общего значения.)

Виды демонстрируют значительные сезонные колебания. Тип рода - *N. maculatus*, Теобальд.

Трое являются переносчиками малярии (*вид* списка, стр. [566](#)).

Род. **Целлия**, Теобальд.

“Моно. Кулицида”, 1903, iii, стр. 107; 1910, v, стр. 67.

Очень заметные анофелины, с плотно покрытым чешуей брюшком, чешуйки расположены на спине неравномерно и образуют плотные боковые пучки; грудная клетка с плоскими веретенообразными чешуйками; щупики покрыты густой чешуей, а также крылья.

Тип рода - африканский *C. pharoensis*, Theob. Он представлен в Азии *C. kochii*, Дениц; в Вест-Индии и Южной Америке *C. argyrotarsis*, Десвоидия и *C. bigotii*, Теоб.; в Африке *C. squamosa*, Теоб. и др.

C. argyrotarsis, Десвоиди и *C. albimana*, Видеманн, несомненно, являются переносчиками малярии.

Род. **Neocellia**, Теобальд.

“Моно. Кулицид”, 1907, iv, стр. 111.

Родственен *Cellia*, но не имеет боковых чешуйчатых пучков. Три вида зарегистрированы в Индии.

Род. **Kertészia**, Theobald.

“Ann. Муз. Нац., Хунг., 1905, iii, стр. 66.

У этого рода грудные чешуйки волосовидные, за исключением нескольких узких изогнутых спереди; брюшные чешуйки длинные, широкие и неправильной формы.

Единственный вид, *K. boliviensis*, родом из Боливии. из Боливии.

Род. **Мангиносия**, Круз.

Грудная клетка имеет узкие, похожие на волосы изогнутые чешуйки и несколько широких прямых чешуек; другие покрыты лопатками по бокам. Брюшко покрыто тонкими волосками, за исключением последних трех сегментов, которые чешуйчатые. Пучки чешуек на задней бедренной кости. Чешуя крыльев ланцетная.

Типаж - *M. лутци*, Круз, из Бразилии.

Род. **Шагасия**, Круз.

“Бразилия-Медико”, 1906, хх, стр. 20, 199.

Об этом роде сразу можно догадаться по членикам усиков, имеющим множество плотных чешуйчатых пучков. Тип, *C. fajardoi*, Лутц, из Бразилии.

Род. **Calvertina**, Ладлоу.

Канадский энтомолог, 1909, xli, стр. 22, 234.

Усики этого рода имеют выдающиеся чешуйки на втором сегменте и более прижатые на первом. По крайней мере, один брюшной сегмент с длинными, плоскими, более или менее лопатообразными чешуйками. Вид, *C. lineata*, Ладлоу, с Филиппинских островов.

Род. **Birónella**, Теобальд.

“Ann. Муз. Нац. Хунг., 1905, iii, стр. 69.

Сразу видно, что первая субмаргинальная клетка очень маленькая. Тип, *B. gracilis*, Theob. из Новой Гвинеи.

Подсемейство. **Мегаринины**.

В этом отмеченном подсемействе встречаются три рода; они самые крупные из всех комаров, очень ярко окрашены, и у многих из них хвост веером. Они встречаются в Северной и Южной Америке, Азии, Африке и Австралии. Длинный изогнутый хоботок очень заметен. О них обычно говорят как о слоновых комарах; иногда некоторые из них являются зловыми кровососами.

Три рода представлены в следующей таблице:—

α. Щупики длинные у обоих полов.

β.	Последний сегмент ♀ щупика округлый или тупой, как будто сломанный	Род <i>Megarhinus</i> , R. Desvoidy.
ββ.	Последний сегмент ♀ щупика длинный и заостренный	Род <i>Ankylorhynchus</i> , Lutz.
αα.	Щупики самки короче, чем у самца. Щупики самок длиной не более трети хоботка	Род <i>Toxorhynchites</i> , Theobald.

Род. **Megarhinus**, Робино Девуоди.

“Mém. Соц. ист. нац. Париж, 1827, iii, стр. 412; “Моно. Кулицид”, 1901, i, стр. 215; 1903, iv, стр. 163; 1907, iv, стр. 128; 1910, v, стр. 89.

Все крупные блестящие комары с длинными щупальцами у обоих полов и, как правило, с хвостовым веером чешуек; хоботок длинный и изогнутый. Все они относятся к лесным видам и пока не зарегистрированы случаи укуса человека.

Род. **Токсоринхиты**, Теобальд.

“Моно. Кулицид”, 1901, i, стр. 244; 1903, iii, стр. 119; 1907, iv, стр. 140; 1910, v, стр. 95.

Отличается от первого рода тем, что щупики у самок короткие. Щупики могут иметь один, два или три крошечных концевых сегмента. У Бэнкса их три рода *Worcesteria*.

Слоновый комар Индии (*T. immisericors*), Уокер, очень сильно кусается. Это лесные виды.

Подсемейство. **Кулициновые**.

Род. **Слизь**, Теобальд.

“Моно. Кулицид”, 1901, i, стр. 268; 1910, v, стр. 125.

Этот род пока ограничен Австралией, Западной и Центральной Африкой, Индией, Ост-Индией и Малайским полуостровом. Все это крупные комары, о чем легко догадаться по тому, что все тело более или менее покрыто длинными скрученными чешуйками, придающими им заплесневелый вид, а ноги густо покрыты выдающимися чешуйками; крылья покрыты крупными разноцветными чешуйками. Австралийский *M. alternans*, Walker, встречается в личиночной форме как в пресной, так и в соленой воде. Взрослые кусают человека.

Род. **Psorophora**, Robineau Desvoidy.

“Mém. de la Soc. d’Hist. nat. париж”, 1827, iii, стр. 412, Р. Десвоиди; “Моно. Кулицид”, 1901, i, стр. 259; 1903, iii, стр. 130; 1907, iv, стр. 158; 1910, v, стр. 123, Теобальд.

Этот род ограничен Северной и Южной Америкой и Вест-Индией. Существует несколько видов, которые легко отличить от *Mucidus* по отсутствию длинных закрученных чешуек и более узким чешуйкам крыльев. Ноги покрыты густой чешуей, а грудная клетка украшена плоскими веретенообразными чешуйками.

P. ciliata, Robineau Desvoidy, встречается как в Северной, так и в Южной Америке и кусает человека.

Род. **Janthinosoma**, Аррибальзага.

“Дипт. Арг.”, 1891, стр. 52, Аррибальзага; “Моно. Кулицид”, 1901, i, стр. 253; 1903, iii, стр. 124; 1907, iv, стр. 152; и 1910, v, стр. 118, Теобальд.

На задних ногах только густая чешуя; часть задних конечностей всегда белые. Жилкование такое же, как у *Culex*. Брюшко металлическое и переливающееся. Все они кусают человека и встречаются только в Северной и Южной Америке и Вест-Индии.

Род. **Стегомия**, Теобальд.

“Моно. Кулицид”, 1901, i, стр. 283; 1903, iii, стр. 130; 1907, iv, стр. 170; 1910, v, стр. 151.

Об этом, самом важном роде в *Culicinae*, можно судить по тому, что голова и щиток покрыты плоскими чешуйками, а грудная клетка - узкими изогнутыми.

Известно около сорока видов этого рода, встречающихся в Южной Европе, Азии, Африке, Австралии, Северной и Южной Америке, Восточной и Вест-Индии, а также на большинстве океанических островов. Многие из них кажутся зловонными кровососущими. В основном это черные и белые комары, а некоторые, кажется, известны под названием тигровых комаров. К роду относится комар желтой лихорадки (*S. fasciata*, Fabricius), единственный, с которым необходимо подробно ознакомиться здесь. Основные известные виды представлены в следующей таблице:—

А. Хоботок полосатый.

α. Ножки с базальными окаймлениями.

Грудная клетка коричневая, с разбросанными кремово-белыми чешуйками *annulirostris*, Теобальд.

Грудная клетка черная, с узкими изогнутыми золотистыми чешуйками *periskelta*, Giles.

αα. Ножки с базальной и апикальной окантовкой. Передние конечности без перевязей; средние с апикальными и базальными перевязями на первой и второй предплюснах, задние с базальными перевязями.

Грудная клетка спереди белая, с коричневыми пятнами, похожими на глаза, по бокам *thomsoni*, Theobald.

АА. Хоботок не перевязан.

β. Ножки с базальными окаймлениями.

γ. Брюшко с базальными полосами.

Грудная клетка с одной срединной серебристо-белой линией *scutellaris*, ходячая.

Грудная клетка, как указано выше, но плевра с белыми линиями *псевдоскутеллярис*, Теобальд.

Грудная клетка похожа, но два белых пятна рядом с тем местом, где заканчивается линия, *gelebinensis*, Теобальд.

Грудная клетка с двумя срединными желтыми линиями и боковыми изогнутыми серебристыми линиями *фасциата*, Fabr.

Грудная клетка с двумя короткими срединными линиями и белым пятном с каждой стороны *нигерия*, Теобальд.

Грудная клетка с большими боковыми белыми пятнами спереди, меньшими - на крыльях, двумя узкими срединными линиями и двумя задними субсрединными белыми линиями *lilii*, Theobald.

Грудная клетка с белым участком в форме **W**спереди, изогнутым продолжением с каждой стороны, окружающим коричневое пятно, похожее на глаз, *W-alba*, Теобальд.

Грудная клетка с белым лобным срединным пятном, двумя большими боковыми пятнами, маленьким пятном перед крыльями, узкой срединной белой линией и узкими субсрединными пятнами на задней половине. *Последние две задние лапки белые* *wellmannii*, Теобальд.

Грудная клетка коричневая, с широкой белой линией спереди, простирающейся с боков к крыльям, где они разрастаются в большое пятно, по белой линии с каждой стороны сразу за корнями крыльев. *Последние две задние конечности белые* *альбины*, Теобальд.

Грудная клетка с серебристо-белыми пятнами с каждой стороны спереди, маленькими над корнями крыльев и белыми над их основанием. *Последние две задние лапки белые* *pseudonigeria*, Теобальд.

Грудная клетка с двумя боковыми белыми пятнами, самое большое переднее, маленькое срединное около головы, две желтые срединные линии, короткая серебристая с каждой стороны перед щитком *СИМПСОНИ*, Теобальд.

Грудная клетка с серебристо-белой чешуйчатой областью спереди и еще одной с каждой стороны перед крыльями *argenteomaculata*, Теобальд.

Грудная клетка со срединной желтовато-белой линией, серебристым пятном с каждой стороны перед крыльями, простирающимся в виде тонкой желтой линии до щитка, и еще одним серебристым пятном перед основанием каждого крыла *poweri*, Theobald.

Грудная клетка с небольшим участком серой чешуи перед корнями крыльев и тремя короткими кремовыми линиями позади *minutissima*, Теобальд.

Грудная клетка (?) обнажена; брюшко черное; пятый сегмент с желтой базальной полосой; шестой без полосы; седьмой, два срединных боковых белых пятна; восьмой, два базальных боковых белых пятна; вторая задняя лапка почти вся белая *дубия*, Теобальд.

γγ. Брюшко без полосы.

Первая задняя предплюсна полностью белая, вторая прикорневая белая, две последние темные. Грудная клетка каштаново-коричневая, с широким участком белых чешуек с каждой стороны спереди и средней светлой линией *terreus*, ходячий.

ββ. Ноги с белыми линиями, а также прикорневыми полосами.

Грудная клетка коричневая, с белыми линиями; брюшко с прикорневыми полосами *grantii*, Теобальд.

βββ. Передние и средние конечности с верхушечными перевязями, задние

	базальные.	
	Четвертая предплюсна задних ног почти вся белая	<i>mediopunctata</i> , Теобальд.
	Средняя плюсна с базальной светлой окантовкой, основание и вершина задней части, также основание первой предплюсны бледной	<i>assamensis</i> , Теобальд.
βββ.	Ноги без полос.	
δ.	Брюшко с базальными полосами.	
	Грудная клетка с передней половиной белая, остальная часть бронзово-коричневая	<i>псевдонивея</i> , Ладлоу.
	Грудная клетка темно-коричневая, с россыпью золотистых чешуек, на которых видны два темных пятна, похожих на глаза; голова белая, темная с каждой стороны и сзади	<i>albocephala</i> , Теобальд.
	Грудная клетка коричневая с золотистыми полосками; брюшко с узкими базальными полосами только на пятом и шестом сегментах	<i>auriostriata</i> , округлое.
δδ.	Окантовка брюшка нечеткая.	
	Грудная клетка с широкими серебристо-белыми пятнами с каждой стороны спереди	<i>белоплечая</i> , теобальдая.
δδδ.	Брюшко не перевязанное.	
	Грудная клетка с шестью серебристыми пятнами	<i>argenteopunctata</i> , Теобальд.
δδδδ.	Брюшко с верхушечными белыми боковыми пятнами.	
	Грудная клетка без украшений, за исключением бледных чешуйчатых линий по бокам	<i>точечно-латеральной</i> кости.
δδδδδ.	Брюшко с прикорневыми белыми боковыми пятнами.	
	Грудная клетка с двумя бледными срединными параллельными линиями и двумя серебристыми боковыми пятнами	<i>ininuta</i> , Теобальд.
	Грудная клетка без украшений.	
	Белое пятно посередине головы	<i>tripunctata</i> , Теобальд.
	Без белого пятна	<i>amesii</i> , Ладлоу.
ААА.	Хоботок желтый в основании, темный на верхушке.	

Брюшко с верхушечными бледными полосами

crassipes, Van der Wulp.

АААА. Хоботок со срединной прерывистой белой линией на прикорневой половине.

Головка черная, передний край серый

albomarginata, Newstead.

Стегомия фасциата, Фабрициус (комар от желтой лихорадки).

Это насекомое, которое является доказанным переносчиком желтой лихорадки, обычно называют тигровым, пестрым, пятнистым дневным или полосатым комаром. Некоторые авторы также упоминают его как *S. calopus*, Meigen. Окрас его может значительно варьироваться, но отметины на груди, как правило, очень постоянны. Общий окрас от почти черного до темно-коричневого, голова со срединной белой областью, белой по бокам и спереди вокруг глаз; на грудной клетке есть две срединные параллельные желтые линии, широкая изогнутая серебристая линия с каждой стороны и белые пятна по бокам; чешуя на промежуточных участках грудной клетки коричневая. Темное брюшко имеет прикорневые белые полосы и прикорневые белые боковые пятна. У темных ног есть прикорневые белые полосы, последний сегмент задних ног полностью белый, за исключением разновидности из Южной Америки и Вест-Индии (*luciensis*), у которой кончик последней задней предплюсны темный. Брюшко также может различаться по цвету, у некоторых оно покрыто бледными чешуйками по большей части поверхности (*queenslandensis*).

Пища взрослой самки состоит в основном из мужской крови, но она также питается собаками и другими животными. Говорят, что самец кусается, но это очень необычно. Этот комар кусает в основном в дневное время примерно до 5 часов вечера

Взрослые особи размножаются в первый день после появления всходов. Они могут прожить значительное время, поскольку Бэнкрофт два месяца держал самок в заточении. Яйцеклетки откладываются отдельно, часто цепочками; они черные, овальные, с сетчатой мембраной снаружи, некоторые из сетчатых клеток содержат воздух. Они могут вылупиться от шести до двадцати часов, личиночная стадия - девять дней, кукольная - три; таким образом, весь цикл может быть завершен за двенадцать-тринадцать дней. Яйцеклетки в сухом состоянии могут оставаться неразвитыми в течение значительного времени. Личинки серовато-белые, с коротким толстым сифоном, питаются на дне воды, лишь время от времени поднимаясь на поверхность, чтобы подышать. Это почти полностью одомашненный комар, которого редко можно встретить вдали от мест обитания человека. Его личинки встречаются в таких небольших скоплениях воды, как старые банки из-под сардин, банки из-под варенья, калебасы, лужи, бочки, колодцы - фактически, везде, где есть вода, даже в сточных канавах домов. Они размножаются не только на суше, но и на борту судов, хотя предпочитают искусственные водоемы. Они также могут размножаться в более крупных естественных коллекциях.

Это насекомое легко перевозится паровыми и парусными судами, а также поездами, и это, несомненно, объясняет его очень широкое распространение. Взрослые особи могут прожить пятьдесят дней, и именно из-за этого и их частого появления на судах существует опасность в отношении Панамского канала. Зараженное насекомое может покинуть этот эндемический очаг желтой лихорадки и прожить до прибытия судна на Филиппинские острова и высадки на берег, тем самым заразив местных *фасциат* возможным распространением.

Примерно распределение этого вредителя выглядит следующим образом: Африка с юга на север, но особенно вдоль побережья и вверх по Нилу. В Азии, в Индии, на Цейлоне, в Бирме, Сиаме, вдоль портов Малайского полуострова, во французском Кохинхине, Филиппинских островах, Андаманских и Никобарских островах, Японии, Малайском архипелаге и Ост-Индии, Турции в Азии, Аравии и Палестине.

В Австралии встречается в Квинсленде, Новом Южном Уэльсе, Виктории и Южной Австралии.

В Европе, в Италии, Испании, Португалии, Греции, на островах Средиземного моря.

В Южной Америке, Центральной Америке, Мексике, Северной Америке и Вест-Индии он очень распространен, а также встречается на Багамских островах, Фиджи, Сандвичевых островах, Самоа, Азорских островах, Тенерифе и Санта-Крус, островах Питкэрн и Бермудских островах.

Для получения полного отчета о его распространении читателя отсылают к следующему: "Распространение комара желтой лихорадки (*Stegomyia fasciata*, Fabricius) и общие замечания по его бионике"; "Mém. 1er Congrès international d'Entomologie, 1911, ii, стр. 145-170, Ф. В. Теобальд". Веньон предполагает, что он не только является переносчиком желтой лихорадки, но и промежуточным хозяином паразита Багдадской язвы.

Stegomyia scutellaris, Ходячий.

Злобный кусачий хищник, обитающий в Индии, Китае, Малайе, Ост-Индии и на Цейлоне. Грудная клетка имеет одну срединную серебристую полосу, поэтому ее легко отличить от *S. fasciata*.

Очень похожий вид встречается на Фиджи, но о нем можно узнать по наличию на плевре белых линий, а не пятен (*S. pseudoscutellaris*, Theobald). Это промежуточный хозяин филярий на Фиджи (Bahr).

Здесь встречается ряд почти родственных родов (см. синоптическую таблицу).

Род. Теобальдия, Неве-Лемер.

Теобальдинелла, Бланшар.

Включает несколько крупных кулицин, к типу которых относится *T. annulata* Meigen. Крылья обычно пятнистые (*annulata*, *incidens* др.), но могут быть почти гладкими (*spathipalpis*). У самцов щупики вздуты на верхушке, а у самок длинные пятичленистые щупики.

Некоторые из них - злобные кусачие животные.

Theobaldia annulata, Meigen.

Об этом крупном комаре (длиной 6 мм) можно узнать по крыльям с пятью большими пятнами темных чешуек и по лапкам с широкими прикорневыми белыми полосами на лапках. Личинки встречаются в дождевых бочках и небольших бассейнах. По сути, это домашняя форма, встречающаяся в домах и уборных. Распространена в Европе в целом и Северной Америке. Укус очень сильный, а в некоторых районах вызывает болезненный отек.[392](#)

Теобальдия спатипальпийская, Рондани, встречается в Италии, на островах Средиземноморья, в Палестине, Гималаях, Хартуме и в Южной Африке. Он примерно того же размера, что *T. annulata*, но желтовато-коричневого цвета, с полосатой грудной клеткой и пятнистыми и полосатыми ногами. Это происходит в уборных и очень сильно кусает.

Род. Culex, Линней.

“Система. Национальное изд.”, 1758, х, Линней; “Моно. Кулицид”, 1901, i, стр. 326; 1910, v, стр. 322, Теобальд.



Рис. 400.—Крыло кулекса.

Этот крупный род все еще содержит много форм, которые следует исключить. У этого вида обычно узкие изогнутые срединные чешуйки на голове и аналогичные на щитке; щупики самок короче, чем у представителей предыдущего рода, а щупики самцов заостренные; чешуйки боковых жилок узкие и линейные.

Вид - *Culex pipiens*, линн., обыкновенный европейский комар. Грудная клетка покрыта узкими изогнутыми золотисто-коричневыми чешуйками, брюшко имеет прикорневые светлые полосы на сегментах, а ножки и хоботок не перевязаны. Длина ножки первой подводной клетки всегда составляет менее одной пятой длины клетки. Она откладывает яйца в плотники, в бочки с водой и т.д., и даже в самую грязную воду. Впервые они появляются в Англии в июне и июле, и снова вскоре после вылупления в августе. В некоторых районах этот комар сильно кусает человека, в других - нет.

Обыкновенный тропический комар (*Culex fatigans*, Вид). Это напоминает европейский *Culex pipiens*, но всегда можно определить по тому, что ножка первой субмаргинальной клетки всегда намного длиннее, чем у *C. pipiens*. Это один из видов, который, как было доказано, передает филярии человеку и т.д. Разновидности этого растения встречаются почти в каждой стране между 40 ° северной широты и Южной широтой, имея ареал, очень похожий на *S. fasciata*. Во всех странах это, по-видимому, связано с передачей *Filaria bancrofti*, а также, как говорят, является переносчиком микрококка лихорадки денге.

Род. Меланоконион, Теобальд.

“Моно. Кулицид”, 1903, iii, с. 238; 1907, iv, с. 507; 1910, v, с. 455.

Этот род состоит из восьми видов, большинство из которых представляют собой маленьких черных мошек, которые злобно кусаются и обитают в болотах и джунглях. Их сразу можно отличить от *Culex* по жилкам крыльев с плотными расширенными чешуйками на их апикальных участках и вдоль верхней реберной границы. Бедренная кость и верхушки большеберцовых костей опушли.

Черный комар, *Melanoconion atratus*, Theob. Этот маленький комарик - очень неприятный вредитель на болотах Вест-Индии. Самка кусается как днем, так и ночью, и укус вызывает сильное раздражение. Личинки обитают в постоянных водоемах. Он почти черного цвета, но иногда имеет тусклый медный отлив; на каждом сегменте есть небольшие боковые прикорневые белые пятна. Длина от 2.5 до 3 мм.

Встречается в Пара и Британской Гвиане, а также в Вест-Индии.

Обычная москитная сетка бесполезна для защиты от этого вредителя.

Род. Грабхамия, Теобальд.

“Моно. Кулицид”, 1903, iii, стр. 243; 1907, iv, стр. 284; и 1910, v, стр. 277.

Родственные *Culex*, но разделенные крыльями с короткими вилочковыми ячейками, чешуйки пестрые, срединные толстые, а также некоторые боковые короткие и широкие; последние два сочленения щупиков самцов очень слегка припухшие. Яйца откладываются поодиночке, а не кучками, и личинки имеют короткие толстые сифоны. Десять видов встречаются в Европе, Северной Америке, Вест-Индии и Натале. *G. dorsalis*, мейген, сильно кусается в Европе. *G. sollicitans*, Уокер, является большим бедствием на побережье Нью-Джерси, летних курортах Вирджинии и Флориды. Он размножается в солоноватой воде и является самым распространенным комаром атлантического побережья.

Род. Псевдотениоринх, Теобальд; *Tæniorhynchus*, Теобальд, неарибальзага.

Отличается от первого тем, что все жилки крыльев покрыты плотными, широковатыми удлиненными чешуйками. Они встречаются в Южной Америке (*T. fasciolatus*, Arri.), в Африке (*T. tenax*, Theob.), в Европе (*T. richardii*, Ficalbi). Последний кусается очень сильно.

Род. Тениоринхус, Аррибальзага; Мансония, Бланшар; *Panoplites*, Теобальд.

Комп. *rend. heb. Сок. Биол.*, 1901, iii, 37, с. 1046; “Моно. Кулицид”, 1901, ii, стр. 173; и 1910, v, стр. 446, Теобальд.

Очень заметный род, легко отличимый по широкой асимметричной чешуе крыльев. Встречается в Африке (*T. africana* и *T. major*, Теоб.); в Азии (*T. uniformis*, Теоб.; *T. annulipes*, Walker и др.) и в Австралии (*T. australiensis*); в Америке и Вест-Индии (*T. titillans*, Walker). Яйца (рис. 395, d) своеобразны по форме и откладываются отдельно; личинка не описана; у куколки длинные изогнутые сифоны. В основном они встречаются вдоль рек, на болотах и в лесах и очень сильно кусаются. Они также проникают в дома (*T. titillans*). *T. uniformis* доставляет больше всего хлопот во время дождей. Слюна сильно кислая. Оба этих вида переносят личинки *Filaria bancrofti*.

Род. *Chrysoconops*, Гельди.

“Os Mosq. no Para”, 1905, стр. 114, Гоэлди; “Моно. Кулицид”, 1910, v, стр. 433, Теобальд.

Ярко-желтые или желто-фиолетовые комары, с довольно плотной чешуей на крыльях. Многочисленные виды встречаются в Африке (*aurites*, *annettii*, *fuscopennatus* др.), другие - в Индии, Австралии и Южной Америке.

Лоу обнаружил филарии в грудных мышцах *fuscopennatus* в Уганде.

Некоторые из *одомиин* кусаются, особенно мелкие *уранотейнии*. Все они относятся к лесным видам, редко заходящим в дома. Поэтому нет необходимости упоминать о них здесь.

Для получения полной информации о родах и видах кулицидных читатель может обратиться к моей монографии [393](#) и другим работам, упомянутым ниже.

Другие нематоцеры.

Другими нематодозными мухами являются мошки, длинноногие папочки и песчаные мухи. К тем, которые вызывают раздражение у человека, помимо *Кулицидов*, относятся следующие:—

Песчаные мухи (*симулиды*), некоторые мошки (*хирономиды*) и несколько совиных мошек (*психодиды*).

У *нематоцер* длинные нитевидные усики, а их куколки, как правило, голые; у личинок отчетливо видна голова, о чем можно узнать из следующего раздела (*Brachycera*).

Семья. Симуляда.

Это семейство состоит из единственного рода *Simulium*, Latreille, который Рубо недавно разделил на два подрода, называемых *Pro-Simulium* и *Eu-Simulium*. Эти насекомые, о которых часто говорят как о песчаных мухах, встречаются во всех частях света; все они представляют собой мелких насекомых размером от 1 · 5 до 3 мм. Самки очень кровожадны, но самцы, по-видимому, неспособны сосать кровь.

Голова опущена под горбатую грудную клетку; усики короткие, прямые; щупики короткие и широкие, из четырех сегментов, изогнутые; крылья широкие, иногда переливающиеся, ноги крепкие. У самца голоптические глаза, в то время как у самки они маленькие и широко расставлены. Сосательный хоботок короткий. Грудная клетка и брюшко покрыты короткими волосками, которые могут образовывать пятна и отметины; они золотистые, серебристые, серые или коричневатые. У подрода *Pro-Simulium* второй сегмент задних конечностей у обоих полов удлинённый, линейный и без базальной выемки; у *Eu-Simulium* он короткий, изогнутый и с дорсальным зазубрином у основания.

Симулиды часто встречаются стаями и нападают не только на людей, но и на крупный рогатый скот, лошадей и домашнюю птицу. В некоторых районах они более назойливы, чем комары.

Их жизненный цикл наиболее полно был изучен Кингом в Африке.

Личинки и куколки появляются в быстротекущей воде, у водопадов, на порогах и т.д. Яйцеклетки откладываются в виде студенистой массы на растениях или камнях, расположенных близко к воде или нависающих над ней. Личинка цилиндрическая, увеличенная кзади, где она снабжена присоской, с помощью которой она прикрепляется к камню, водорослям, мусору и т.д.; спереди у нее есть выступ, расположенный близко к голове на нижней поверхности. Голова темная и хитиновая. Дыхание осуществляется с помощью разветвленных трахейных жабр, которые выступают из спинной поверхности последнего сегмента тела; они втягивающиеся. Цвет варьируется от темно-зеленого до желтого или почти черного. Их пища состоит из водорослей и других организмов, находящихся в воде, которые доставляются в рот двумя веерообразными органами, расположенными на голове. Личинки могут переползать с места на место с помощью грудной ножки; они встречаются массово, обычно в более или менее вертикальном положении. На их опору намотана сеть нитей, с помощью которой, по словам Кинга, “они могут удерживать свое положение против самого сильного течения; часто они оставляют свою опору и выходят в поток, закрепленные шелковыми нитями, и благодаря им могут вернуться”.

Будучи сытой, личинка плетет на подставке кокон в форме кармана, внутри которого она окукливается. Куколка неподвижна и имеет пару разветвленных дыхалец, выступающих из-за головы. Когда взрослая особь выныривает, вокруг нее собирается воздушный пузырь, и в нем она всплывает на поверхность и сразу же взлетает. Европейским видам требуется месяц, чтобы завершить личиночную жизнь, неделю они проводят на стадии куколки. Мухи наиболее беспокойны, и даже находясь в неподвижном состоянии, постоянно шевелят лапками, как щупальцами. Иногда стаи состоят полностью из самок, иногда в начале сезона в основном из самцов.

Самки прокалывают кожу человека в нежных местах, таких как уши, лоб, вокруг глаз и носа, и заползают в полости. Ночью они совершенно безобидны, в основном нападая на восход и заход солнца. Некоторые ползают вверх по рукам и ногам и спускаются по шее, оставляя после себя маленькие красные рубцы, которые сильно зудят (*S. damnosum*, Theob.), и из ран может свободно течь кровь.

Ниже приведены некоторые из наихудших видов:—

Simulium columbaschensis, “колумбацкая муха”, которая в изобилии водится на влажных болотистых землях вдоль Дуная и является большой чумой для людей и животных в Венгрии, а также в изобилии встречается в Австрии и Моравии, и наиболее многочисленна после наводнений с Дуная. Иногда они появляются такими стаями, что невозможно дышать, не попав ими в рот. Есть случаи, когда дети погибали от этих мух, когда их матери оставляли их на земле во время работы в поле.

S. damnosum, род. Встречается по всей Экваториальной Африке и известна как “муха джиджа” в Уганде, “фурен” во Французском Конго, “килтеб” в Судане. Это самый злобный кусачий вид, и в некоторых местах он встречается “поясами”; доктор Кристи обнаружил один такой, простирающийся от берегов Виктория-Ньянца на север вдоль правого берега Нила на двенадцать-пятнадцать миль или более и, возможно, шириной в три-четыре мили. В этой местности в определенные сезоны года мухи летают миллионами, их так много, что местным жителям приходится покидать свои плантации. От укуса остается рубец с каплей крови.

S. griseicollis, Беккер. Так называемый “нимитти” встречается в Верхнем Египте и англо-египетском Судане. Он обитает недалеко от реки и встречается не более чем в полумиле от нее. Людей кусают в лицо и руки, животных - в область половых органов.

S. latipes, Мейген. Это европейский вид, также встречается в Натале.

C. велманны, Рубо. “Охомоно” в Анголе, где он злобно кусается, и его боятся голые носильщики.

S. buissoni, Рубо. В изобилии встречается на Маркизских островах. Было *высказано* предположение, что этот вид может способствовать распространению проказы.[394](#)

Большое количество этих насекомых было описано Лутцем в Бразилии.[395](#)

A Simulium sp. (?) очень вреден для домашней птицы в Капской колонии.[396](#)

В Америке *Симуляторы* больше всего раздражают. Предполагалось, что один из них, *S. meridionale*, Райли, также известный в долине Миссисипи как индюшачий комар, является переносчиком куриной холеры; во всяком случае, ежегодно от нее гибнут тысячи кур и индеек в Вирджинии.[397](#)

В Мексике Таунсенд обнаружил подобие, получившее название *S. occidentalis*, которое причиняло большое беспокойство человеку, поскольку многие люди были настолько восприимчивы к нему, что в сезон нашествия комаров сохраняли хроническое воспаление открытых частей лица и шеи, возникающее в результате повторных укусов, приводящих к образованию язв.[398](#)

Люди и лошади были частично выведены из строя в результате укусов песчаных мух или их подобия в лесу Хэмпшира (Cantlie, *Brit. Med. Журнал.*, 28 апреля 1900 г., v, № 2052, стр. 1023).

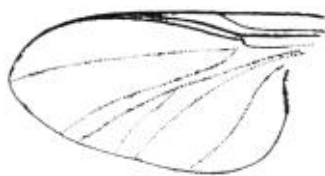


Рис. 401.—Крыло Симулятора.



Рис. 402.—Крыло Chironomus.

Семья. Хирономиды (Мошки).

The *Хирономид*, или мошек, не только часто принимают за комаров, но некоторые из них очень раздражают человека, кусая его, как это делают комары. Их легко отличить от настоящих комаров (*Culicidae*) по следующим признакам: (1) голова маленькая, часто втянута под похожую на капюшон грудную клетку; (2) на крыльях или теле нет чешуи; и (3) различное расположение жилок на крыльях (рис. 402).

Два рода важны как раздражающие человека, а именно *Culicoides*, Latreille, и *Johannseniella*, Williston. Личинки *Chironomidae* либо обитают в воде, как пресноводной, так и морской, и способствуют загрязнению первых,³⁹⁹ согласно Слейтеру, либо могут, как у *Ceratopogoninae*, жить под корой деревьев и т.д. Куколки очень разнообразны, как и жизненные истории разных родов.⁴⁰⁰ Привычка кровососущих ограничена подсемейством *Ceratopogoninae*.

Подсемейство. Цератопогонины.

Это подсемейство мошек состоит из очень мелких видов размером от 1 до 2 мм. крылья имеют затемненные участки, вторая продольная жилка отсутствует, а первая и третья жилки толще остальных и расположены близко к переднему краю, четвертая и пятая раздвоены; усики как у самцов, так и у самок состоят из четырнадцати сегментов, шесть или восемь у самцов покрыты длинными волосками.

Основные виды кровососущих принадлежат к родам *Culicoides*, Latreille и *Johannseniella*, Williston. Последний род отличается от первого отсутствием эмподиума или срединного придатка на последнем сегменте лапки. Род *Ceratopogon*, ограниченный Киффером, не должен принимать кровь позвоночных, но Остин недавно заметил, что типовой экземпляр *C. castaneus*, Уокер и новый вид, описанный им, по-видимому, имеют тела, наполненные кровью. Крылья у *Ceratopogoninae* в состоянии покоя расправлены.

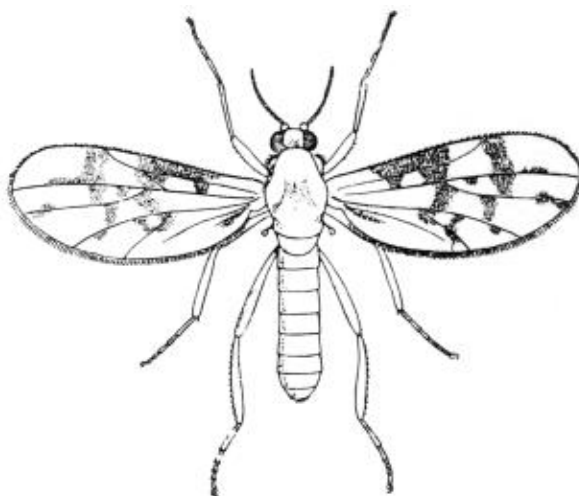


Рис. 403.—Цератопогон, или мошка. Сильно увеличенный.

Несмотря на свои небольшие размеры, самки являются самыми кровожадными и надоедливыми из всех насекомых. Куликоиды, которых часто называют "песчаными мухами", кусаются днем и редко ночью. Обычно они доставляют больше

всего хлопот между 3 и 6 часами дня. Они часто нападают стаями, особенно на открытом воздухе, и из-за своих крошечных размеров могут проникать сквозь тонкую москитную сетку. Некоторые из них издают отчетливое “жужжание”, находясь в полете. Эти насекомые встречаются во всех частях света. Ни один вид не был определенно связан с каким-либо заболеванием, но подозревалось, что *Culicoides* являются переносчиками микробов делийского фурункула. Личинки *Culicoides* имеют удлиненную форму и гладкое тело, состоящее из тринадцати сегментов, включая рогатую голову; на первом сегменте нет выступа, как у *Chironomus*, а на анальном сегменте расположены втягивающиеся жабры. Они очень активны и обитают в соке различных деревьев, который насыщает больную кору.

Куколки гладкие, но брюшные сегменты имеют поперечный ряд мелких шипиков. Остен описывает ряд куликоидных, одну йоханнсениеллу и трех цератопогонов из Африки⁴⁰¹ и Лутц⁴⁰² - ряд представителей этого подсемейства из Бразилии, включая новый род *Centrorhyncus*. Другой род, *Tersesthes*, Townsend (*Centrotypus*, Грасси; *Mycterotypus*, Ноэ), также встречается в Бразилии.

Culicoides ornatus, Тейлор, описан из Таунсвилла, Австралия, встречается в мангровых болотах. Это очень злобный кусачий зверь, который вызывает значительное раздражение, оседая на руках и запястьях (Тейлор, *представитель. Ent. Aust. Inst. Trop. Med.* (1912), 1913, стр. 24).

Семья. Психодидеи (Совиные мошки).

Это семейство двукрылых имеет большое значение не только из-за кровососущих привычек некоторых видов, но особенно из-за того, что по крайней мере один из них, как было доказано, является переносчиком лихорадки “папатачи”, трехдневной лихорадки, очень распространенной на Мальте и в нескольких частях Южной Европы осенью.

Также возможно, что эти маленькие мушки связаны с образованием “делийского фурункула”, вызванного простейшим паразитом.

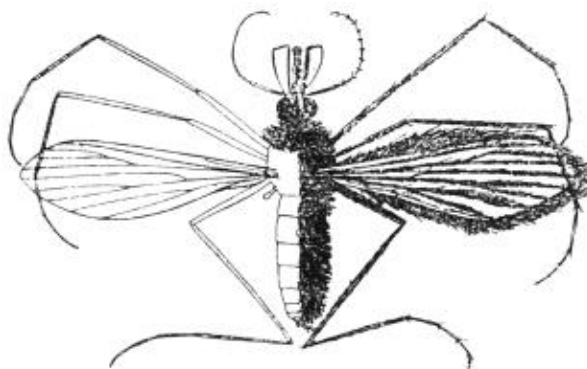


Рис. 404.—Совиная мошка, *Phlebotomus* sp. Сильно увеличено. (Из книги Джайлза “Мошки или москиты”).)

Психодидеи - это все очень маленькие мушки, многие из которых имеют вид мотыльков, и из-за своей пушистости в Британии их называют “совиными мухами”, иногда также “окоными мухами”. Их тела и крылья покрыты волосками, у некоторых густо (подсемейство *Psychodinae*), а у немногих - пятнами плоской чешуи. У некровососущих *психодидей* крылья особым образом опущены вниз по телу, в *незначительной степени* напоминающей *гепиалид*, или стремительных мотыльков. Крылья могут быть яйцевидными или ланцетными и иметь выраженное жилкование, как показано на рисунке. Хоботок короткий и без присоски у большинства родов, но у подсемейства *Phlebotominae* он удлиненный и твердый. Усики длинные, состоят из шестнадцати сегментов и покрыты завитками тонких волос.

Есть два подсемейства, *Psychodinæ* и *Phlebotominae*; у первых рот не сосательный; у самки есть роговой яйцеклад, а вторая продольная жилка разветвляется у основания крыла; у второго подсемейства хоботок может быть сформирован для сосания, у самки нет рогового яйцеклада, а у второй длинной жилки первая развилка проходит около середины крыла.

Подсемейство *Phlebotominae* содержит род *Phlebotomus*, который встречается в Южной Европе, Южной Азии, Африке, Северной и Южной тропической Америке. Все это маленькие мушки серого, коричневого или тускло-желтого цвета, которые в состоянии покоя поднимают свои крылышки вверх, как бабочки. Хоботок умеренно длинный, а ножки длинные и тонкие.

Самки - самые злобные кровососы, но у некоторых видов, так или иначе, кусаются и самцы (*P. duboscii*). Они в основном ведут ночной образ жизни и днем прячутся в любых темных углах или щелях.

Жизненный цикл был разработан Ньюстедом⁴⁰³ и Грасси⁴⁰⁴ в Европе и Хоулеттом⁴⁰⁵ в Индии.

Личинки были найдены в расщелинах скал и пещер, в грязных подвалах и темных сырых местах с мусором, а также, как говорят, живут в щелях в стенах уборных и выгребных ям.

Крошечная личинка очень заметна; как изобразил Ньюстед, у нее есть две длинные, выступающие вверх кисти, на одних стадиях разветвленные, на других простые, а на сегментах несколько тупых шиповидных отростков. Куколки находятся в похожих ситуациях. Яйцеклетки очень мелкие, удлинённые, полупрозрачно-белые и при первом откладывании покрыты тонким налетом вязкого вещества; вскоре после снесения они становятся темно-коричневыми, блестящими, с длинными черными волнистыми линиями. Ньюстед обнаружил, что инкубационный период на Мальте у *P. papataci* длится около девяти дней. Пять видов известны в Европе, пять в Африке, [406](#) два в Северной Америке и восемь описаны Аннандейлом [407](#) в Восточном регионе. Лутц и Нейва описали три вида из Бразилии [408](#) (*P. longipalpis*, *intermedius* и *squamiventris*).

Брахицеры (Мухи).

Усики, как правило, состоят из трех сегментов и обычно короче головы. Первый сегмент усиков часто очень мал, а третий, как правило, самый большой, и иногда имеет концевую кольцевидную щетинку. Щупики состоят из одного-трех сегментов; нижние челюсти покрыты губой. Три грудных кольца срослись; крылья почти всегда присутствуют, задние из них рудиментарные и покрыты небольшим количеством чешуи. Из яйцеклеток вылупляются безногие личинки, которые, как правило, не имеют отчетливо выраженной головы, но иногда обладают двумя похожими на клешни крючками. Эти личинки живут в разлагающемся органическом веществе; они редко обитают в воде, и некоторые из них паразитируют. Они либо становятся бочкообразными куколками в пределах последнего личиночного покрова, либо после его отливки превращаются в голых куколок. Личинки многочисленных *Brachycera* были обнаружены у человека, некоторые в язвах или на слизистых оболочках, другие в коже или кишечнике и т.д. Во многих случаях в отчете упоминается только присутствие личинок мух; в других случаях вид был определен; в то время как в еще других случаях соответствующее взрослое существо неизвестно. Поэтому мы должны ограничиться описанием наиболее распространенных разновидностей.

Семья. Форида.

Эти мухи принадлежат к тому же подразделению *двукрылых*, *Aschiza*, что и семейство *Syrphidae* или “парящих мух”. Все это мелкие насекомые с заметными усиками и крыльями; у первых третий сегмент шаровидный и увеличенный, и таким образом скрывающий первые два; крылья короткие и широкие, жилкование показывает две короткие, толстые и длинные жилки с четырьмя тонкими, отходящими от них. Личинки обычно обитают в разлагающихся веществах животного и растительного происхождения, но один вид, *Aphiochaeta ferruginea*, Brun., был обнаружен как кишечный паразит человека.

Aphiochaeta ferruginea, Brun.

Эта маленькая муха, принадлежащая к этому семейству, оранжево-охристого цвета, верхняя часть грудной клетки рыжевато-коричневая, с темными полосами на брюшке, ноги бледно-желтые, задняя бедренная кость с темно-коричневым кончиком. Его длина составляет всего 2-3 мм. Остин показал, что это насекомое широко распространено в тропиках, встречается в Индии, Бирме, Западной Африке и Центральной Америке. Личинки размножаются в разлагающихся веществах животного происхождения, таких как гнилое мясо, разлагающиеся моллюски и т.д.

Хойснер вывел шестьдесят три мухи из личинок, взятых с ноги индейца.

Бейкер (*род. Бирманский филиал Брит. мед. Associoc.*, 1891, стр. 11-16) обнаружили, что личинки этой мухи передавались *за один раз* европейцем с интервалом в десять месяцев. Бейкер обнаружил, что личинки питались человеческими фекалиями; от стадии яйца до отложения яиц у образовавшегося выводка мух проходило двадцать два дня. Он приходит к выводу, что они способны размножаться, и делают это, живя в кишечнике человека. Он также регистрирует личинок у двух девочек.

Личинка, похоже, не была описана, но Остин описывает куколку (*Пер. Соч. Trop. Med. u Hyg.*, iii, № 5, стр. 229).

Phora rufipes, Meig.

Личинки “горбатой мухи” обитают в гниющем картофеле, грибах, редисе и т.д., и при случайном попадании в кишечник человека могут, подобно другим личинкам, жить там сутки и даже больше и могут вызвать серьезные желудочные расстройства.

P. rufipes - то же, что *P. pallipes*, лат.

Семья. Сепсид.

Маленькие черноватые мушки, удлиненной формы, с брюшком, суженным у основания, утолщенным и изогнутым книзу к концу. Личинки часто обнаруживаются в гниющих овощах, ветчине, сыре и т.д. Личинки обладают способностью к

прыжкам; конической формы, заостренные спереди, усеченные сзади, около 5 мм длиной, блестящие и гладкие, анальный сегмент с мясистыми выступами. У рода *Piophil*a хоботок короткий, а поперечные жилки крыльев приблизительные.

***Piophil*a casei, L.**

Сырные мухи. Личинки живут в спелом сыре, с которым они иногда попадают в организм человека (Мешеде).

Личинки сырной мухи (*Piophil*a casei) могут проходить через пищеварительный тракт человека живыми, и иногда упоминаются в случаях внутреннего миаза. Он также размножается в мертвых телах в жировой ткани. Говард обнаружил его на человеческих экскрементах. Таким образом, возможно, что некоторые из зарегистрированных случаев передачи этого вредителя живым могут быть вызваны отложением яиц на фекалиях человека.

Семья. Сирфиды (Парят и летают дроны).

Среди большого семейства *сирфид* встречается секция, известная как *Eristalinae* или мухи-трутни, чьи любопытные длиннохвостые личинки в народе называются "личинками с крысиным хвостом" из-за того, что конец тела вытягивается в длинный телескопический хвост из двух сегментов, на конце которого расположены дыхательные поры. Эти личинки живут в воде, какой бы грязной она ни была, и в жидком навозе. Люди иногда получали их в загрязненной питьевой воде и в результате употребления в пищу неправильно вымытого кресс-салата или с плохо ухоженных грядок. Остин (*Пер. Соч. Trop. Med. u Hyg.*, iii, № 6, стр. 221) сообщает, что осенью 1907 г. некоторое количество личинок обыкновенной мухи-трутня (*Eristalis tenax*) было передано *через прямую кишку* женщине из Хэмпшира, недавно приехавшей из Франции. Пациент съел значительное количество кресс-салата перед отъездом из Франции. Я дважды находил маленьких личинок *Eristalis*, цепляющихся за свои длинные хвосты за кресс-салат, подаваемый к столу.

Семья. Дрозофилиды.

Маленькие, довольно пухлые мухи, с коротким широким брюшком, со щетинками на голове и лапках. Часто в изобилии содержит разлагающиеся плоды и может образовывать плотные массы.

***Drosophila melanogaster*, Br.**

Личинки этой мухи встречаются в перезрелых фруктах и грибах, часто также в местах обитания людей, и живут в веществах, подвергающихся кислотному брожению (уксус, гниющие грибы, гниющие фрукты, поврежденные места на больных деревьях), гораздо реже в веществах животного происхождения, и иногда они получают доступ в кишечник человека (например, через кислое молоко). При введении в любом количестве они вызывают рвоту или приступы, напоминающие колики; при приеме в стадии куколки никаких неприятных результатов не наблюдается.

Семья. Мускиды.

***Teichomyza fusca*, мак.**

Син.: *Scatella urinaria*, Роб. Десв.; *Ephydra longipennis*, Мейген.

Личинки живут в моче в уборных. Несколько авторов заявляют, что находили их в свежих соках или в рвотных массах. Прувот утверждает, что они сохраняются в течение трех дней в желудке крыс, которым они были намеренно введены. (Прувот Г., "Contrib. à l'étude des larves de dipt, trouv. dans le corps humain," *Thèse de Par.*, 1882; Chatin, J., in *Comp. rend. Coq. no биологии*, Париж, 1888 (8), v, стр. 396; Роже, Х., *там же*, 1851 (1), iii, стр. 88 и др.)

***Homalomyia canicularis*, L. и др.**



Рис. 405.—Личинка *Homalomyia canicularis*. Увеличено.

Homalomyia manicata, Meig., живут в виде личинок в разлагающихся растительных остатках или в культурных овощах (капуста); их легко узнать по оперенным щетинкам, которые расположены сбоку на сегментах тела. Они довольно часто проникают в кишечник человека и вызывают очень неприятные симптомы. Случаи были зарегистрированы в Германии, Австрии, Франции, Англии, Северной Америке (Wacker, in *Artzl. Intelligenzbl.*, 1883, xxx, стр. 109; Флорентин, в *cosm. rend. Soc. по биологии.*, Париж, 1904, lvi, стр. 525; и другие авторы).

Личинки родственного рода (*Anthomyia*), которые, однако, не обладают оперенными щетинками, были обнаружены во внешнем слуховом проходе человека (*A. pluvialis*, согласно Дантону).

[*H. canicularis* распространен в Европе и Северной Америке и является многочисленной домашней мухой. Это маленькая домашняя муха, которую так часто можно увидеть на окнах. Помимо того, что они питаются растениями, их также находили в гнездах скромных пчел. Личинки этого вида (рис. 405), взятые из фекалий женщины, страдающей раком, были отправлены в Британский музей.⁴⁰⁹ Их нашли в Шрусбери. Хаген⁴¹⁰ сообщает, что личинки этой мухи появились живыми в мочеиспускательном канале пациента. — F. V. T.]

***Homalomyia scalaris*, Fabr.**

[Это не синоним вышеперечисленного, а отдельный вид.

[*H. manicata*, Meigen, также отличается.—F. V. T.]

***Anthomyia desjardensii*, Macq.**

Эта муха, родственная *Homalomyia*, является причиной как кишечного, так и кожного миаза в Бихе, Ангола (Wellman, *Journ. Trop. Med. u Hyg.*, июнь 1907 г., x, стр. 186).

Метеоритная водоросль, L.

Личинки живут в разлагающихся растительных субстанциях, а также в навозе, и в некоторых случаях были удалены человеком (Зеттерштедт, Джозеф).



Рис. 406.—Личинки *Calliphora vomitoria*. Увеличено.



Рис. 407.—Личинка *Chrysomya macellaria*. 4/1. (После Конила.)

Cyrtoneura stabulans.

Личинки в грибах, но иногда также на личинках бабочек и *перепончатокрылых*; иногда попадают в кишечник человека (Джозеф).

Musca domestica, L.,

и *M. (Calliphora) vomitoria*, L. и родственные виды; их личинки неоднократно находили в кишечнике и носу человека (Манкевич и др.).[411](#)

Musca domestica, Linn. (Обычная домашняя муха).

Это важно с медицинской точки зрения не только потому, что в кишечнике человека обнаружено несколько личинок обыкновенной домашней мухи (*Musca domestica*). Это гораздо более важно из-за той роли, которую оно играет в распространении заболеваний кишечника, таких как брюшной тиф и холера, детская диарея и дизентерия.

Ховард и Кларк (*Журн. Exp. Med.*, 1912, xvi, № 6, стр. 850-859) показали, что домашняя муха способна переносить вирус полиомиелита в течение нескольких дней на поверхности тела и в течение нескольких часов в желудочно-кишечном тракте. Домашняя муха может также распространять яйцеклетки *Tænia solium* и белых червей (*Oxyuris* и *Ascaris*). Также было доказано, что они могут переносить микробы туберкулеза, и говорят, что они играют важную роль в распространении инфекционной офтальмии в Египте.

Это насекомое встречается во всех частях света. В теплых странах он размножается круглый год и может делать это даже в условиях умеренного климата в теплых местах, таких как печные дома. Большинство, однако, отмирает осенью; но некоторые переживают зиму взрослыми, в таких местах, как кухни, рестораны и теплые дома. Мне никогда не удавалось найти несколько *домашних мускусов* в домах зимой. Большинство, однако, впадает в спячку в виде пупариев.

Самки откладывают от 120 до 150 яиц за раз в стойлом навозе, гниющей растительности, домашнем мусоре, отработанном хмеле, старых загрязненных подстилках и т.д. За свою жизнь одна самка может отложить до шести партий яйцеклеток. Яйца блестяще-белые и вылупляются от восьми до двадцати четырех часов в теплую погоду и от трех до четырех дней в прохладную погоду. Белые безногие личинки цилиндрической формы, сужающиеся к заострению на конце головы, усеченные сзади. Голова состоит из двух темных крючков нижней челюсти и двух коротких усиков. На конце хвоста расположены две пластинки - стигматы, в которых открываются основные стволы трахеи; во втором сегменте находится небольшая пара выступающих стигматов. Личиночная стадия длится от семи до пяти дней в жаркую погоду; но в холодную погоду в умеренном климате она может длиться шесть или восемь недель.

Личинка по достижении зрелости превращается в бочкообразный пупарий темно-коричневого или черного цвета и в этом случае превращается в куколку. Эта стадия длится от трех дней в тропиках до четырех-пяти недель в холодную погоду, таким образом, жизненный цикл варьируется от десяти дней в тропиках до четырнадцати в теплую погоду в Европе и до трех-четырех месяцев при неблагоприятных условиях.

Все места размножения должны быть сожжены или иным образом уничтожены, такие как навоз из стойл, домашние и кухонные отходы, человеческие экскременты и загрязненные вещества, а также гниющая растительность, как можно скорее, обязательно к каждому шестому дню. Стойкий навоз следует хранить в закрытых емкостях и убирать к каждому шестому дню на расстояние не менее одной мили от жилых помещений и посыпать хлористой известью. Весь кухонный и бытовой мусор следует немедленно сжигать или закапывать в ямы и засыпать землей. Уборные должны находиться как можно дальше от больниц, столовых и палаток. Продукты питания, особенно молоко, сахар и фрукты, следует закрывать муслином, когда поблизости летают комнатные мухи. В столовых, палатках и больницах двери и окна должны быть закрыты тонкой проволочной сеткой во время сезона появления мух. Должны быть приняты все возможные меры для предотвращения их попадания в пищу человека, размножения в человеческих экскрементах и попадания в больницы. При наличии в жилых домах большого количества они могут быть убиты путем окуливания пиретрумом или серой.

Род. *Chrysomyia*, Роб. Desv.

Хризомия (*Compsomyia*) *macellaria*, Fabr.; Луцилия макеллария, Fabr.

Син.: *Lucilia hominivorax*, Coq.; *Calliphora infesta*, Phil.; *Calliphora anthropophaga*, Conil.

Вид, распространенный от Аргентины до юга Соединенных Штатов, который откладывает свои яйцеклетки на язвах, в слуховом проходе или в носовых полостях людей, которые спят на открытом воздухе. Личинки желтовато-белые, длиной 16 мм., вооружены двумя прочными ротовыми крючками и снабжены остистыми кольцами (винтовые черви); они прячутся в носовых и лобных пазухах, в глотке, гортани и т.д.; они прокалывают слизистые оболочки, даже хрящи, мигрируют в глаза, полость черепа, среднее ухо и вызывают серьезные нарушения; после зрелой стадии, на которой личинки покидают хозяина, чтобы перейти в состояние куколки, эти симптомы часто самопроизвольно проходят по прошествии восьми дней, оставляя после себя следы. большие или меньшие рубцы и, следовательно, также дефекты функции пораженных органов. Однако очень часто начинается сепсис, обычно заканчивающийся летальным исходом.

(Кокерель в: *арх. генеалог. de méd.*, 1858 (5), с. 513; 1859, xiii, с. 685; *Ann. Soc. ent. Франция*, 1858 (3), vi, стр. 171; 1859, vii, стр. 234. Weber in: *Rec. de mém. de méd. milit.*, 1867 (3), xviii, p. 159. Франсиус, А., в: *Арх. ф. нумь. Anat.*, 1868, xliii, стр. 98. Опубликовано в: *Бол. Акад. нац. съенц. Кордова*, 1881, iii, стр. 296. Гумберт, о., в: *Прок. Нац. США. Mus.*, 1883, vi, с. 103; *Амер. нац.*, 1884, xviii, с. 540. Линдси в: *Журнале. Трон. Мед.*, 1902; v, с. 220 и другие авторы.)

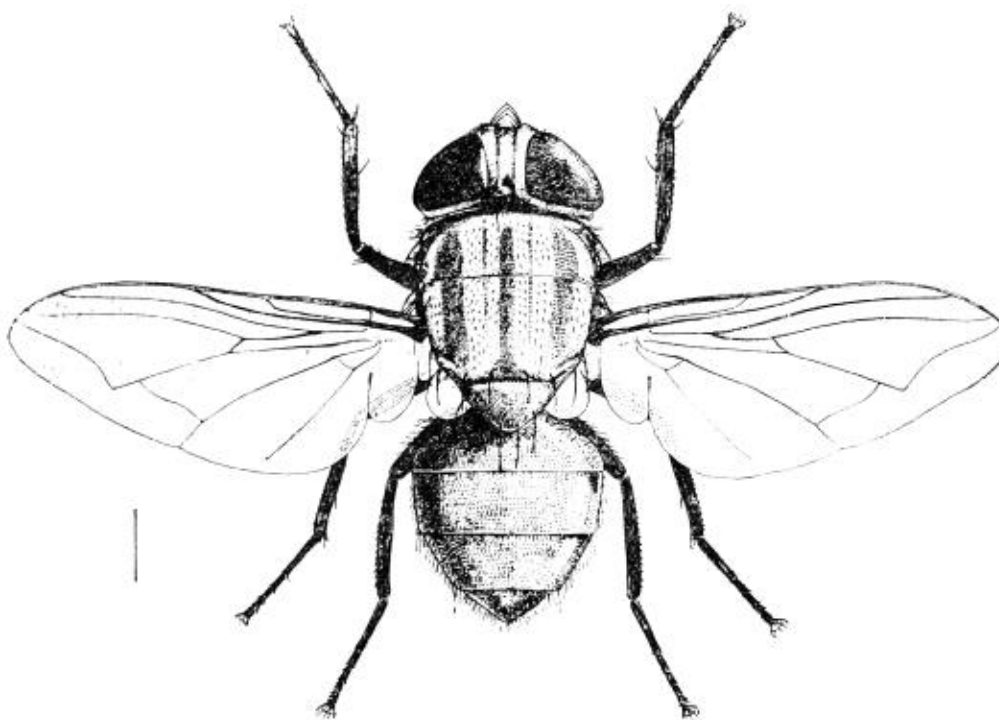


Рис. 408.—Муха-винтокрыл (*Chrysomya macellaria*).

[Этот вид известен как муха-винтокрылая. Она нападает как на животных, так и на человека, особенно откладывая яйца на раны, образованные колючей проволокой. Доктор Сент-Джордж Грей прислал мне образцы из Сент-Люсии, взятые из носа и рта пациента в больнице Виктория. Другие были обнаружены во влагалище другой пациентки. Из четырех подвергшихся нападению пациенток двое лежали на одной кровати, один за другим, а третий - на соседней кровати. Другой случай произошел в более отдаленной части больницы. Имеются многочисленные записи о нападении этой мухи на человека. Это происходит от Аргентины до Техаса. — F. V. T.]

***Chrysomya viridula*, роб. Desv.**

[Этот вид несколько крупнее первого; тело металлического голубовато-зеленого цвета, задняя поверхность грудной клетки с тремя черноватыми продольными полосами, а лицо охристое; около 10 мм длиной. Остин записывает этот вид от человека, доктор Дэниэлс вывел его из личинок из раны на теле человека в Новом Амстердаме, Британская Гвиана. Доктор Лоуренс также вывел его на Тринидаде. В последнем случае от 100 до 150 личинок были выпущены из носа женщины, страдающей лицевым миазом (*Brit. Med. Журнал*, 9 января 1909 г., стр. 88 + рис.). — F. V. T.]

Род. Луцилия, Роб. Desv.

Луцилия благородная, Мэг.

Личинки были обнаружены Майнертом в Копенгагене в слуховом проходе человека, который после принятия ванны заснул на открытом воздухе, а при пробуждении почувствовал пение в ушах и имел ощущение, как будто в слуховом проходе была вода. В течение следующих дней начались сильные боли, появились выделения крови и гноя из обеих ушей, а также из носа. При промывании мяса появились личинки.

Lucilia caesar и *L. sericata* также наблюдались в личиночном состоянии у человека (Томпсон, Хоуп, Хеннеберг и Календоли, Неаполь, 1907).

[Эта золотисто-зеленая муха обычно откладывает яйца на разлагающуюся органику; время от времени она откладывает яйца в раны на теле человека. — F. V. T.]

Род. Пикносома, Брауэр и в. Бергенштамм.

Виды этого рода имеют общее сходство с *Lucilias* и *Chrysomyias*, но тело более толстое, а брюшко полосатое. Род можно отличить от *Chrysomyia* по отсутствию трех грудных полос и по глазам самца, у которого фасетки, образующие верхнюю часть, значительно увеличены, тогда как у *Chrysomyia* они не заметно крупнее. Остин также указывает, что грудно-плевральные щетинки у *Pycnosoma* составляют 1 : 1, у *Chrysomyia* 2 : 1. Род встречается только в тропической Азии и

Африке. Все сведения о хризомии (*Comptosia*) в Индии должны быть отнесены к этому роду. Беззи и Штайн ("Каталог палеарктических растений", 1907, iii, стр. 543), однако, рассматривают эти два понятия как синонимы.

Личинки часто встречаются в ноздрях человека и проникают в пазухи носа, но обычно они питаются разлагающимися животными веществами.

Пикносома образует так называемого индийского винтового червя. Паттерсон (*Ind. Med. Gaz.*, октябрь 1909 г., xlv, № 10) описывает случай с женщиной из Тезпина, Ассам, у которой за один раз было удалено до 100 личинок, а позже было обнаружено, что левая глазничная впадина заполнена сотнями личинок; в конце концов пациентка умерла. Возможно, однако, что это произошло из-за вида *Sarcophaga*. Остин, несомненно, отмечает, что этот род вызывает миаз носа в Индии (*Пер. Сок. Троп. Мед. и Гиг.*, iii, стр. 235). В Дехра-Дуне, США, женщина выделила 100 личинок из носа с сильной болью в области носа и лобных пазухах.

Так называемый "пенаш", распространенное заболевание в Раджпутане, является настоящим миазмом носа.

Род. *Sarcophaga*, Mg. *Саркофага карнозная*, L., 1758.

Личинки мясных мух, снабженные двумя коготками на переднем конце, которые поселяются на сыром или вареном мясе, а также в открытом виде на тушах животных; они часто наблюдаются у человека как в кишечнике (вводимом с пищей), так и в носовых полостях, лобных пазухах, конъюнктиве, слуховом проходе, заднем проходе, вульве, влагалище, крайней плоти и открытых язвах, часто мигрируя дальше от областей, пораженных в первую очередь. (Гайот в *сост. rend. Академия наук*, Париж, 1838, vii, стр. 125. Грубе в *Arch. f. Naturg.*, 1853, xix, 1, стр. 282. Легран дю Солль в *соавт. rend. Академия наук*, Париж, 1857, xlv, стр. 600, и другие авторы.)

[Эта муха живородящая. Длина мухи варьируется от 10 до 30 мм. в длину и в целом пепельно-серого цвета; грудная клетка с тремя темными полосами, брюшко светло-серое с тремя черными пятнами на каждом сегменте; ноги черные; основание крыльев желтое. Он также нападает на животных и птиц, особенно на гусей. Род *Sarcophaga* распространен повсеместно. Личинки представляют собой беловатые или желтоватые безногие личинки из двенадцати сегментов, сужающиеся к острию спереди, расширенные кзади. Есть два ротовых крючка, с помощью которых они раскусывают пищу. Дыхательные поры находятся на конце и состоят из двух групп по три щели, каждая из которых окружена затвердевшим участком. Они окукливаются в своей старой коже, которая становится коричневой. — F. V. T.]

Sarcophaga magnifica, Schiner, 1862.[412](#)

Syn.: *Sarcophaga wohlfahrti*, Portschinsky, 1875.

Вид, широко распространенный по всей Европе, особенно встречающийся в России (Могилев); присутствие личинок у человека впервые заметил Вольфарт (1768). Личинки поселяются в глотке, в носу, слуховом проходе, конъюнктиве и в других частях тела человека; они также нападают на домашних животных и птиц. Как показал Порчинский, они вызывают тяжелые воспаления, кровоизлияния и нагноения в органах, в которых они возникают; особенно страдают дети. Ряд случаев был отмечен также в Центральной и Западной Европе. [У мухи светло—серое брюшко с блестящими черными пятнами, которые не меняют своей формы и внешнего вида в зависимости от угла обзора мухи. - F. V. T.]

(Вольфарт: "Наблюдение за червями за ноздрями", Halæ, 1768; *Нояб. Акт. Академия. Caes. Nat. curios.*, 1770, iv, стр. 277. Gerstäcker in: *Sitzungsb. Ges. nat. Фрде. Берл.*, 1875, с. 108. Порчинский в: *Horæ soc. entom. ross.*, 1875, 1884, стр. 123. Лабульбен в: *Ann. Soc. ent. Франция*, 1883 (6), iii; *Бык.*, стр. xcii. Леон в: *Bull. Soc. des Méd. et Nat. de Jassy*, 1905, xix, p. i. Freund, L., in: *Verh. Ges. deutsch. Naturf. u. Ärzte*, Homburg (1902), 1902, ii, 2, p. 450, and other authors.) [Вероятно, большинство случаев нападения в Европе связано с этим видом. — F. V. T.]

Приведенные выше данные не исчерпывают число наблюдений личинок двукрылых, паразитирующих на человеке; еще предстоит упомянуть личинки *S. hæmorrhoidalis*, *S. hæmatodes* (G. Joseph), *S. ruficornis* (возбудители кожного миаза в Ост-Индии), виды *Eristalis* (Hanby и др.) и виды *Phora rufipes* (Kahl, из Варшава и другие). Во многих случаях определение личинок двукрылых было опущено (или должно быть опущено); так обстоит дело с личинками двукрылых в глазу (Schultz-Zehden в: *Berl. клин. Wochenschr.*, 1906, p. 286. Оллендорф в: *Med. Korrespondenzbl. d. würt. ärztl. Ландесвер.*, 1904, с. 1017. Кайзер в: *Клин. Monatsbl. f. Augenheilkunde*, 1905, xliii, i, p. 205. Эвецки и в. Кеннел в: *Zeitschr. f. Augenheilkunde*, 1904, xii, стр. 337, и другие дела). Остин регистрирует несколько случаев миаза, вызванного саркофагом (*см. пер. Сок. Троп. Мед. и Гиг.*, 1910, iii, № 6).

Личинки африканских *Muscidae* в настоящее время представляют большой интерес; как и некоторые личинки острид, они обычно живут в коже млекопитающих, но также нападают

на человека. Знания об этих видах, безусловно, очень недостаточны, но вряд ли это продлится долго, поскольку врачи, практикующие в Колониях, уделяют этим паразитам все свое внимание. В настоящее время, согласно Gedoelst, различаются четыре различные формы.[413](#)

***Sarcophaga chrysotoma*, вид.**

[Этот вид зарегистрирован как нападающий на людей в Новом Амстердаме, Британская Гвиана. Муха достигает 15 мм в длину, имеет золотистую мордочку, три широкие черные полосы на груди и охристо-бурые анальные сегменты. Он был выведен из личинок, полученных доктором Роландом из язвы на ноге девушки. Известно, что он встречается в Бразилии и Вест-Индии. Был выведен и другой вид, который Остин не смог идентифицировать. — F. V. T.]

***Sarcophaga plinthopyga*, вид.**

[Этот и другие виды саркофагов на Доминике называются “мухами-зеваками”, поскольку считается, что они участвуют в распространении фрамбезии или фрамбезии Николса (Nicholls) (вид Остин, пер. с англ. Соч. Троп. Мед. и гигиена, 1910, iii, стр. 239). — F. V. T.]



Рис. 409.—Личинка охромии на коже человека, Южная Африка. 3/1. (Вслед за Бланшаром.)

Охромия антропофаговая, E. Blanch.; Кордилобия артрофаговая, Grünberg.

Произрастает в Сенегале и соседних округах; в округе Кайор (между устьем Сенегала и Кабо-Верде) личинка известна как “вер-де-Кайор”. Он живет под кожей, особенно на нижних конечностях и нижней части туловища, образуя небольшие фурункулы, которые вызывают боль, но примерно через восемь дней, когда личинка покидает тело и переходит в стадию куколки, боль прекращается. Помимо человека, личинка встречается у собак, коз, кошек и у шакала. До сих пор остается сомнительным, откладывает ли муха яйца непосредственно или на землю, откуда появившиеся личинки получают доступ к животным и человеку. Личинки желтовато-белые, 14 мм. длиной, 4 мм. шириной, одиннадцать сегментов[414](#); голова с двумя шаровидными отростками, похожими на антенны, двумя черными изогнутыми ротовыми крючками и двумя бородавчатыми, тонкоостистыми структурами у их основания. Тело равномерно покрыто до седьмого сегмента маленькими черными колючками, которые сильнее по бокам и на передних границах сегментов; начиная с седьмого они увеличиваются в размерах, на двух самых задних они отсутствуют; на последнем сегменте два темно-желтых дыхальца, каждое с тремя заметно изогнутыми бороздками; в дополнение два стигмата на задней границе первого сегмента. Продолжительность личиночной стадии около восьми дней. При строительстве дорог в Гвинее личинка разносится собаками далеко вглубь страны.

Ахмеромия (Бенгалия) депрессия (Уокер).[415](#)

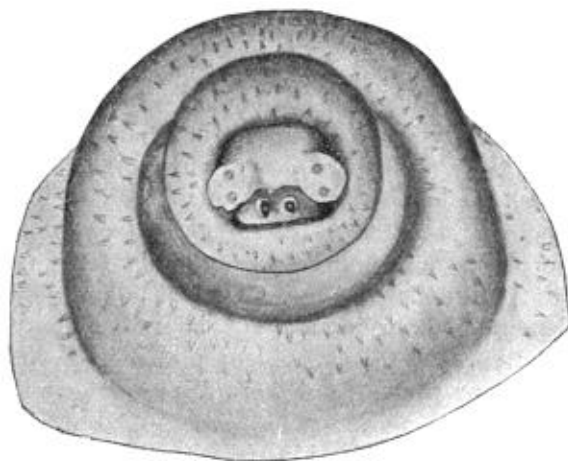


Рис. 410.— Головной конец “натальной личинки”. Увеличено. (После Гедоэлста.)

Распространен в регионе Наталь и, по-видимому, по всей Южной Африке. “Натальная личинка”, как все еще можно условно назвать этот вид, поскольку его идентичность не установлена, обладает на голове (помимо ротовых крючков) боковыми выступами, окруженными рядом хитиновых шипов. Кутикула тела остистая. Шипы трудно распознать из-за их прозрачности и отсутствия окраски; они самые длинные на передних сегментах, начиная с пятого они становятся меньше, а на самых задних они очень маленькие. Помимо переднего сегмента, положение, которое они занимают, представляет собой ряды, идущие поперечно или наискось, обычно от двух до четырех параллельно друг другу; количество шипов в группах постепенно увеличивается кзади, достигая числа от восьми до двенадцати на шестом сегменте, и это количество сохраняется до конца тела. Изолированные шипы встречаются над головой; над вторым, третьим и четвертым сегментами все еще встречаются одиночные, примыкающие к группам шипов, начиная с пятого и далее они отсутствуют. Отсюда шипы покрывают всю свободную поверхность сегментов; над четвертым - передние три четверти, над третьим - две трети, а над первым и вторым - только переднюю половину. Стигматы, обнаруженные на переднем конце, также служат отличительными признаками. Паразитарная стадия, по-видимому, длится около четырнадцати дней. [Более полный (*Agric. Журнал*, отдел. Сельское хозяйство. и Mines, Натал, 1901, iv, стр. 606) также называет это *депрессией Бенгалии*. — F. V. T.]

Род. **Cordylobia**, Grünberg, 1903.

Cordylobia grünbergi, Dönitz.

Syn.: *Ochromyia anthropophaga*, Grünberg, nec Blanch.; *Cordylobia anthropophaga*, Grünberg.

Эндемик Германской Восточной Африки и соседних регионов. Личинка до 14 мм длиной, 4-5 мм шириной, цилиндрической формы, слегка суженная сзади, усеченная, постепенно сужающаяся спереди; отростки, похожие на усики, конусообразные, тупые. Меньшие цилиндрические образования у основания ротовых крючков, окруженные кольцом хитиновых крючков. Тело, начиная с первого сегмента, покрыто маленькими коричневыми плоскими шипами, которые расположены многочисленными неправильными поперечными рядами. Шипы маленькие на двух первых сегментах, двух задних третях всех сегментов, а также начиная с восьмого; на протяжении с третьего по седьмой они крупнее, но между ними есть очень маленькие шипы. Дыхательные поры стигматов на переднем конце имеют почковидную форму; отверстия удлиненные и очень извилистые, каждое разделено на три. Личиночный период, по-видимому, длится несколько недель.

Cordylobia anthropophaga, Grünberg.

Этот хорошо известный кожный африканский паразит, по-видимому, был причиной большой путаницы в названиях. Он принадлежит к роду *Cordylobia* из Грюнберга и является одним из семейства *Muscidae*, и отличается от *Auchmeromyia* тем, что второй брюшной сегмент самки нормального размера, в то время как у *Auchmeromyia* он составляет более половины длины всего брюшка, а у самца глаза голоптические или близко посажены, в то время как у *Auchmeromyia* они широко расставлены. Мухи этого рода (пока описаны три) нападают на человека в личиночной стадии (по крайней мере, на двух из трех), а также на собак и других животных, впиваясь в кожу и вызывая болезненные фурункулы.

[*C. anthropophaga*, Grünberg, широко распространен в Африке, простираясь от Сенегала, где его личинка известна как “ver de Cayor” и упоминается на стр. 590 как *Ochromyia anthropophaga*, E. Blanchard, до Натала, где он известен как “Натальный червь”, и ошибочно упоминается на стр. 591 как *Bengalia depressa*, Walker.

[Это коренастая мускулистая особь общего соломенно-желтого цвета с черноватыми отметинами на спинной поверхности грудной клетки и брюшка, длиной около 9·5 мм. Личинка толстая, при созревании около 12 мм длиной, тупо заостренная

спереди, усеченная сзади; с третьего по одиннадцатый сегменты она густо покрыта мелкими загнутыми шипиками коричневатого цвета, расположенными поперечными рядами по два или более, которые образуют более или менее отчетливые неправильные поперечные ряды. На каждой из двух задних стигматических пластинок дыхательная щель по обе стороны от средней характерно изогнута, напоминая перевернутую записку с вопросом. Пупарий от коричневого до железистого или черного цвета, около 10 мм длиной. Личинки встречаются как у местных жителей, так и у белых людей, и являются серьезными вредителями у собак, а также у обезьян, крыс и других млекопитающих. В Сьерра-Леоне их называют "мухой тумба". Личинки часто встречаются как настоящие подкожные паразиты, каждая личинка живет поодиночке и образует фурункул или рубец на коже с отверстием, как у бычьих трелей, через которое личинка дышит и в конечном итоге выходит наружу. Хотя они чаще встречаются в виде единичных экземпляров, Маршалл обнаружил в Солсбери, Южная Родезия, что шестьдесят были извлечены у одной женщины, а Беранже-Феро в Сенегале, что более 300 были извлечены у одного щенка спаниеля.

[Нив (*Bull. Ent. Res.*, 1912, iii, стр. 217) сообщает об этом из-за язвы у местного жителя в Лоренсу-Маркес в 1908 году и в то же время из-за язвы у собаки, и что это серьезный вредитель для человека в Мозамбике и некоторых частях Трансвааля. По-видимому, он более распространен в Северной Родезии и Ньясаленде, чем на севере (Neave, *Bull. Ent. Res.*, 1912, iii, стр. 310). Он также зарегистрирован на Занзибаре, в Немецкой Восточной Африке, Уганде, Восточной Тропической Африке (Neave).

[Симпсон (*Bull. Ent. Res.*, iii, стр. 170) описывает личинку мускуса, взятую из груди европейца в Южной Нигерии, которая, вероятно, была кордилобией.

[Неизвестно, как происходит заражение. Нив (*Bull. Ent. Res.*, iii, стр. 310) говорит: "Многие случаи у людей исключают возможность откладывания яиц непосредственно на кожу: в этих случаях они, вероятно, были отложены на одежду, вывешенную для просушки".

[Гедоэлст описал другой вид, *C. rodhani*, а Остин - третий вид, *C. præggrandis*, из Ньясаленда, Капской колонии, Трансвааля, Наталя, Северо-западной Родезии и Германской Восточной Африки.

[Ниже приведены некоторые документы, посвященные этому предмету: *Proc. Ent. Soc.*, Лондон, за 1907 год, стр. xlvii; *Журнал R.A.M.C.*, 1908, стр. 5-11, рис. 1 и 2, Остин; *Журнал R.A.M.C.*, 1908, стр. 1 и 2, майор Ф. Смит; *пер. с англ. Сок. Троп. Мед. и гигиена*, 1910, iii, стр. 223-225, автор Остин. — F. V. T.]

Личинка Лунда.

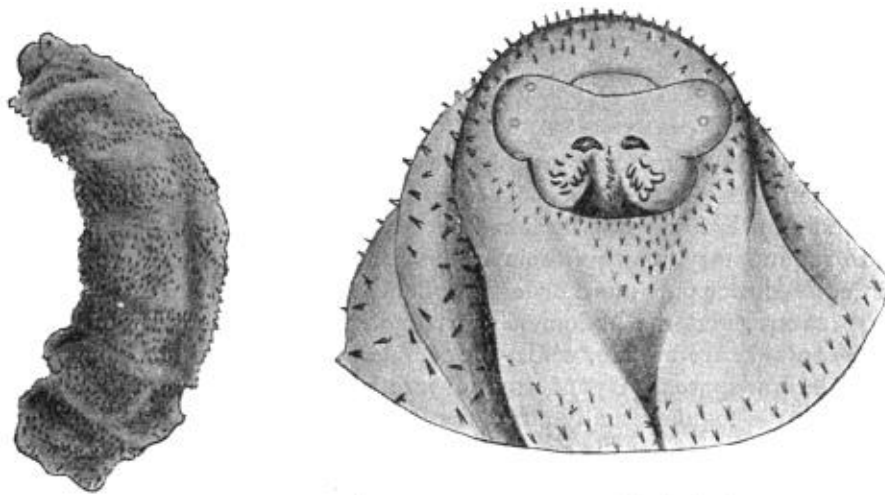


Рис. 411.— Личинка Лунда: слева - вся личинка, увеличенная в шесть раз. Справа, головной конец, сильно увеличен. (После Гедоэлста.)

Эндемик региона штата Конго; назван в честь командера Лунда, из кожи руки которого он был извлечен; длина 12·5 мм, ширина 4·5 мм; цвет желтоватый, с коричневыми кольцами из-за разделения коричневых шипов; голова конусообразная, с двумя полусферическими гладкими усиками, двумя толстыми черными крючками для рта и бородавкообразными телами, между которыми расположены два-три продольных ряда темно-коричневых хитиновых пластинок. Сегменты тела покрыты по всей поверхности неравномерно расположенными треугольными желтыми шипами, кончики которых окрашены в темно-коричневый цвет. Его размер увеличивается от второго к шестому сегменту, уменьшается от седьмого к девятому, у десятого он уменьшен, а у одиннадцатого совсем маленький. Задние стигматы имеют бобовидную форму, каждое с тремя заметно извилистыми отверстиями. Продолжительность личиночной стадии неизвестна; то же самое относится к стадиям куколки и имаго.

***Auchmeromyia luteola*, Фабриций.**

[Эта муха, прародительница так называемой конго-донной личинки,⁴¹⁶ принадлежит к роду мускусных, почти родственному *Cordylobia*, но о котором сразу можно судить по большой длине второго брюшного сегмента. Личинка в большом количестве встречается в туземных хижинах в регионе Конго и довольно распространена в центральной и северной частях Мозамбика; она также зарегистрирована на реке Замбези и в окрестностях Барбертона в Восточном Трансваале (*Bull. Ent. Res.*, 1912, iii, стр. 216), в Немецкой Восточной Африке, в Ньясаленде и Британской Восточной Африке. Это также зафиксировано в Бара, Кордофан,⁴¹⁷ году, где они происходили на полу мужской тюрьмы и кусали заключенных. Они были уничтожены, разбрызгав жидкость Джейса по полу. Нив утверждает (*там же.*, стр. 310), что это происходит в наиболее запущенных хижинах в деревнях коренных народов по всей тропической Африке и часто проникает в палатку, разбитую недалеко от деревни. Он также встречается в Западной Африке. Муха коренастая, размером и телосложением примерно с мухой-мухоножкой; длина от 10 до 12 мм.; от рыжевато-коричневого до грязновато-желтовато-коричневого цвета, с темными волосками, придающими ей дымчатый вид; на уплощенной грудной клетке длинные темные полосы, а на брюшке темная линия в центре второго сегмента, которая пересекается с темной линией на задней границе; темный третий сегмент имеет узкую желтоватую переднюю линию; четвертый сегмент также темного цвета; ноги покрыты черными волосками; пятый предплюсневый сегмент черный. Личинки беловатые, становящиеся красноватыми после кровавого пиршества, с сильно морщинистой кожей, довольно плоские и широкие. Днем они живут в щелях глинобитного пола, под спальными циновками, а ночью выходят и сосут кровь спящих, а затем снова уходят в укрытие. Даттон, Тодд и Кристи заметили, что там, где люди спали на кроватях или платформах, приподнятых над полом, личинок было не так много, как под спальными циновками, расстеленными на земле. Они подняли много личинок с глубины трех дюймов и более.⁴¹⁸— F. V. T.]

Семья. Эстрады.

[Семейство *эстрадных* мух-трелей все паразитируют на личиночной стадии, обычно называемой стадией "бота". Они встречаются как паразиты у теплокровных животных, и человек часто подвергается их нападению. У представителей этого семейства рот рудиментарный, многие из них волосатые и пчелоподобные, с большими глазами и большой головой, нижняя часть которой более или менее опухшая. Грудная клетка большая, с отчетливым поперечным швом, а брюшко короткое и приземистое или очень слегка удлиненное. Гениталии самцов скрыты, в то время как яйцеклад у самок часто удлиненный. Крылья могут быть прозрачными (*Hypoderma*) или пятнистыми (*Gastrophilus*) и иметь мускулистое жилкование; хвостики обычно крупные, ножки умеренно длинные.

[Как правило, каждый вид ограничен определенным хозяином, но, как мы видим, здесь записано, что те, кто нападает на животных, могут нападать и на человека. Мухи появляются в теплую погоду, обычно в самую теплую часть дня, и испытывают сильную неприязнь к тени и воде. Род *Hypoderma* поражает быков, овец, коз, антилоп и кабаргу; Течки - овец, антилоп и лошадей; *Gastrophilus* - лошадь и осли; *Cephenomyia* - оленя; *Cepholomyia* - верблюда и буйвола; Дерматобии - собак, кошек, быков, оленей, обезьян и человека; *Cuterebra* и *Rogenhoferia* - грызунов и опоссумов.

[Некоторые живут как паразиты в желудке и кишечнике (*Gastrophilus*); другие поражают кожу (гиподерма, дерматобии и эстромиа, последняя на *Lagomys* и *Hypodæus*); *Демагена таранди* также поражает кожу северного оленя в Сибири и Северной Америке. Эструс обитает в носовых пазухах, а цефаломия также в горле, *Cuterebra* и *Rogenhoferia* - в коже или мошонке, так что на самом деле у нас есть три группы паразитических личинок эстрады: (i) кожные, (ii) кишечные и (iii) лицевые.

[По-видимому, ни один вид не ограничивается человеком, но так называемая “ползучая болезнь”, вызываемая подкожными жировиками, и атака носовой мухи овец сравнительно распространены, как и атака дерматобии. — F. V. T.].

КОЖНЫЙ ЭСТРАДИОЛ.

Яйца откладываются на поверхности тела; личинки зарываются в кожу, куда достигают после довольно длительного странствия.

Род. Гиподерма, Латрейля.

Гиподермия бовиса, де Гир.

Рогатая муха, или трельчиха, которая роится в жаркое время года, садится на голову или на шерсть пасущегося крупного рогатого скота: при слизывании детенышей они попадают в рот и проглатываются.⁴¹⁹ Личинки появляются сначала в начальной части желудка, чтобы в некоторых случаях попасть в предшествующие отделы пищеварительного тракта; во всяком случае, с июля их регулярно находят в подслизистой ткани глотки, в которой они путешествуют в течение нескольких месяцев (до ноября и далее). в отдельных случаях до февраля); затем они проникают в мышечную ткань и мигрируют через подсерозную оболочку вдоль средостения, голени диафрагмы, почечных капсул и межмышечной соединительной ткани поясничной мышцы в направлении позвоночного канала, в который они проникают через мышцы и нервы, через межпозвоночные отверстия. Здесь они остаются примерно на два-три месяца, затем снова покидают спинномозговой канал через позвоночные отверстия и пробиваются (с января по март) через межмышечную соединительную ткань мышц спины к коже спины, куда рано или поздно (с января по июнь) они прибывают и вступают в стадию покоя, которая начинается с проникновения в кожу и заканчивается миграцией наружу из фурункулов из-за раны, нанесенной личинкой. В начале этого периода личинки сбрасывают кожу, и их форма, до сих пор цилиндрическая, становится овальной. Примерно через месяц происходит вторая линька кожи — третья личиночная стадия, которая длится около двух с половиной месяцев (до июня). О приближающемся конце этого процесса свидетельствует изменение цвета личинки с желтовато-белого на коричневый и, наконец, на черновато-коричневый. Достигнув зрелости, личинки покидают трели, опускаются на землю и переходят в стадию куколки в поверхностных слоях почвы в течение двенадцати-тридцати шести часов. Примерно через месяц появляются мухи. Имеют место нарушения во времени и направлении миграций личинок (Jost, H., в *Zeitschr. f. wiss. Zool.*, 1907, xxxvi, с. 644).

В ряде случаев личинки мухи крупного рогатого скота наблюдались в кожных покровах человека, обычно в зимние месяцы, то есть в период миграции; следовательно, неудивительно, что личинки, прежде чем перейти в стадию покоя и издать трель, подвергаются миграциям. Но то, что это происходит подкожно — чего, по-видимому, нет в случае крупного рогатого скота, — возможно, объясняется тем фактом, что у человека из-за короткого пространства, которое приходится преодолевать, личинки недостаточно развиты, чтобы перейти в стадию покоя одновременно с получением доступа к кожному покрову. Принадлежат ли личинки *Oestridae* в Болгарии, которые аналогичным образом мигрируют под кожей у человека, к мухе крупного рогатого скота или к другому виду или даже другому роду, еще не установлено. (Доктороу, в *арх. de Par.*, 1906, x, с. 309; Спринг А., в *Булл. Акад. наук. Белг.*, 1861 (2), iv, стр. 172; Уокер Р., в *брит. мед. Журнал.*, 1870, i, стр. 151; Кьельгаард, в *книге Ф. Лагера*, 1904, стр. 535; Кондорелли, М., в *Булл. Соц. Зоол. Итал.*, 1904, xiii, с. 171.)

Линейчатая гиподерма, де Виллер.

Личинки этого вида, встречающегося не только в Европе, но и в Северной Америке, живут в сходных условиях в коже, очень редко у человека; также мигрируют подкожно (Topsent in *Arch. de Par.*, 1901, iv, p. 609).

[Хорошо известно, что в Швеции муха-бычья трель (*H. bovis*) нападает на человека. Шойен утверждает, “что более 100 лет назад и по настоящее время были хорошо известны случаи перемещения личинок под кожей человека в некоторых районах Швеции”. Этим видом, по-видимому, был *H. bovis*, многие из которых он исследовал. Они совершали длительные перемещения под кожей, всегда в направлении вверх, прежде чем появиться через отверстие в опухоли в верхней части тела, на голове, шее или плечах. Интересный случай зарегистрирован в *Insect Life*, ii, стр. 238-239. Робот, похожий на *X. Диану*, был взят из глаза и щеки ребенка в Кейне, округ Маккин, Пенсильвания, США. Говорили, что за пять месяцев он прошел путь от локтя до глаза. Позже Райли (*Жизнь насекомых*, iv, стр. 310) был склонен думать, что личинка принадлежала *H. lineata*, обыкновенному американскому бычьему трелю, который также в большом количестве встречается в Европе. Я зарегистрировал другой случай в Англии (*Rept. Econ. Zool.* за год, закончившийся 30 сентября 1910 г., стр. 128), где доктор Мензис удалил личинку *H. bovis* с верхнего века пациента. Это вызвало значительный отек лица, сильную боль и дистресс; но дело шло хорошо, и рана сразу зажила. Личинка была почти взрослой. Многочисленные другие упоминания об этом так называемом ползучем заболевании можно найти в Приложении.

[Вполне вероятно, что *бовис* и *линеата* путаются в последних отчетах. Личинки, однако, легко различимы при тщательном осмотре. — F. V. Т.]

Гиподермия Дианы, Брауэр.

В личиночной стадии он живет подобно другим видам *Hypoderma*, нападая на благородного оленя (*Cervus elaphus*) и косулю (*Cervus capreolus*); иногда он встречается и у человека (Joseph, в “*Myiasis externa dermatosa*”, Гамбург, 1800; Völkel, в *Berl. клин. Wochenschr.*, 1883, xx, p. 209).

Род *Dermatobia*, Brauer.

Дерматобия *cyaniventris*, Мак.

Син.: Токсическая дерматобия, Ж. Гудо.

Род *Dermatobia* представляет подкожных *Oestridae* Европы в более теплых частях Америки. Нападениям подвергаются как домашние, так и дикие млекопитающие, согласно одному утверждению, также птицы (*Рамфастус*) и человек со значительной частотой.⁴²⁰ Предполагается, что во всех случаях речь идет об одном и том же виде, для которого недавно было введено название, происходящее от С. Linné, jun. (*Oestrus hominis*), был применен. На коже распознаются три личиночные стадии; две первые, по-видимому, напоминают друг друга по форме булавы или головастика (называемые макаками в Кайенне, маякуил [mauouquil] в Мексике), третья имеет вздутую веретенообразную форму (бернская, называемая торсель). Сегменты 2-4 у булавовидных личинок плотно усеяны маленькими черными шипиками, сегменты 5-7 несут на передней границе сплошное кольцо из крепких черных крючков, сегменты 4-6 - аналогичное кольцо, которое, однако, прерывается на брюшной поверхности. Четыре последних сегмента, образующих хвост, гладкие, только на заднем конце имеются небольшие шипы. Расположение шипов третьей стадии отличается от этого. Итальянские рабочие, нанятые в Бразилии, по возвращении обнаруживают наличие личинок дерматобий (Blanchard, в *Bull. Soc. Ent. Франция*, 1893, с. 24; *Бюлл. Соц. центр. de Méd. vet.*, 1896; *Ann. Soc. Ent. Франция*, 1894, lxiii, стр. 142; Уорд Х. Б., в *Mark Annivers. Том.*, статья 25, стр. 483, Нью-Йорк, 1903).

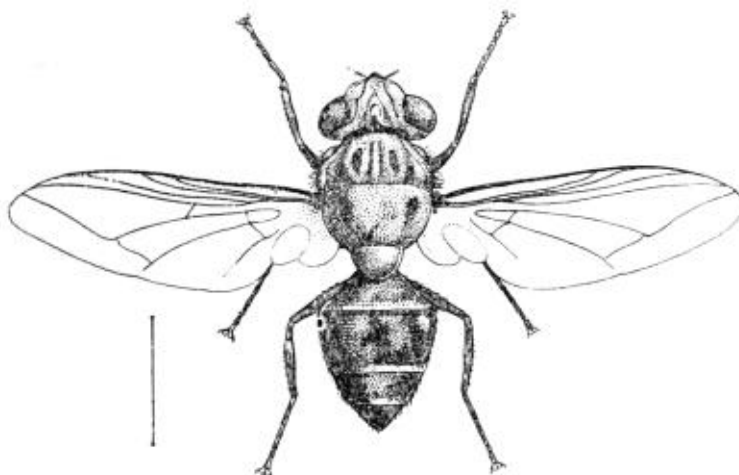


Рис. 412.—Токсическая дерматобия, Гудо.



Рис. 413.—Личинка *Dermatobia cyaniventris* в натуральную величину и увеличенная. (Вслед за Бланшаром.)

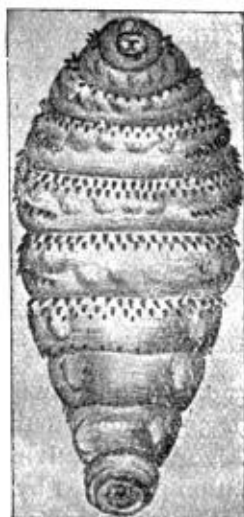


Рис. 414.—Личинка *Dermatobia cyaniventris*. Увеличено. (После Бланшара.)

[Говорят, что *Dermatobia cyaniventris*, Macquart, 1843, не то же самое, что *noxialis* (смотри *pumpe* Brauer, "Моно. Остриден", 1863, стр. 266). Он известен под разными другими названиями, как нуче или гусано в Новой Гранаде, ура в Бразилии и муха ара в Кайенне. Встречается в Центральной и Южной Америке и Вест-Индии. Согласно Гудо, муха в большом количестве встречается на границах больших лесов и землях, покрытых подлеском.

[У каждой особи редко обнаруживается более одной личинки. Обычно ее обнаруживают в руке и ноге, но иногда и на лице. Идеальное насекомое никогда не было выведено из личинки, взятой у человека, так что до сих пор существует неопределенность относительно реального вида. *D. cyaniventris* имеет длину от 11 до 12 мм, лицо охристо-желтого цвета, темно-серую грудную клетку, брюшко от металлического темно-синего до фиолетового и коричневатые крылья. *D. noxialis* несколько крупнее.

[В *Журнале тропической медицины и гигиены*, 15 января 1905 г., viii, стр. 23, упоминается этот эстрадид из Тринидада, где его называют "комариным червем". В одном зарегистрированном здесь случае было обнаружено не менее четырех червей на подбородке и одного на руке. Здесь указано, что муха никогда не нападает непосредственно на человека или животных, как утверждает Шойбе, но яйца откладываются на листьях и ветвях в лесных массивах, и, таким образом, человек, охотничьи собаки и дикие животные, проходя мимо, случайно получают личинки, отложенные на них. Заболевание распространено на Тринидаде. Упоминается, что небольшое количество карболового лосьона (1 к 40), введенного шприцем в отверстие в коже над червем, быстро убило его.

[Червь крупного рогатого скота, или *founzaia ngómbe*, - это название, данное личинке, которая развивается под кожей быков и людей в Центральной Африке, особенно среди аборигенов и племени Уньямонези. По словам П. Дютрие, яйцо

откладывает большая муха, которая сопровождает крупный рогатый скот. Неизвестно, где находится центральное плато или Угого с Восточным побережьем. — F. V. T.]

ПОЛОСТНЫЕ ЭСТРАДЫ.

Формы, принадлежащие к этой группе, обитают в виде личинок в носовых и лобных пазухах жвачных животных, *равноногих* и *хоботных*, которые они оставляют на стадии куколки. Личинка—

Род. **Течка**, Линней,

Течка (цефаломия) *ovis*, L.,

встречается у овец, также наблюдался у человека в шести случаях в носу и гортани (Сайтта в *Газ. диспансерной клинике*, 1903, № 128). Насколько известно, яйцеклетки откладываются в полости носа.

[*Овальная течка* часто встречается у мужчин. MM. Sargent (*Ann. de l'Inst. Pasteur*, 1907, стр. 392-399) упоминают, что они откладывают свои яйцеклетки на носы, глаза и рот людей в Алжире во время полета, но что они исчезают через три-десять дней или из-за вызванного ими воспаления. Портшинский (*Mem. Bur. Ent. Sci. Com. Cent. Bd. Land Adm. and Agric.*, 1913, x, № 3, стр. 63) также приводит примеры. Он сомневается, что яйцеклетки откладываются на носу; очевидно, русская привычка аномальна, поскольку Сержанты, Коллингс и я считаем откладывание яйцеклеток обычным явлением. Я часто видел их на носу у овец. Эта муха встречается также в Аргентине (Серрес, в *Сельской Газете*, апрель 1913 г., vi, стр. 759-761).

[Тамне или тимни кабилов, миазм человека, распространенный в горах туарегов в Сахаре, вызывается *Oestrus ovis*. Здесь говорят, что личинки выбрасываются на конъюнктиву и слизистую оболочку носа человека.

[Ред. и лейтенант-сержант (*Бык. Соч. Путь. экзот.*, 1913, vi, № 7, стр. 487-488) сообщают об их нападении с гор Ахаггар в Центральной Сахаре. Туарегское название мухи, tamné, является таргуйской формой слова thimni, используемого кабилами. — F. V. T.]

ЖЕЛУДОЧНАЯ ЯЗВА.

Яйца откладываются на волосках *Equidae*, а выходящие из них личинки слизываются и проглатываются. Они проходят личиночную стадию, в зависимости от вида, в различных частях кишечника и желудка, а когда достигают зрелости, *постепенно* выходят из организма, чтобы перейти в стадию куколки.

Род. **Gastrophilus**, Лич.

Одним из наиболее распространенных видов является *Gastrophilus equi*, Fabr.; яйца откладываются на волосках; личинки живут около десяти месяцев в желудке, прикрепившись к внутренней поверхности. Яйца *G. hæmorrhoidalis*, L. откладываются на губах или длинных волосках на них. Личинки прикрепляются к сердечной части желудка, к самому желудку и, наконец, к конечной части кишечника. Однако здесь и в других частях кишечника также встречаются личинки *G. pecorum*, Fabr., в то время как личинки *G. nasalis* (названные так потому, что яйца откладываются в носовых отверстиях) почти исключительно обитают в переднем отделе двенадцатиперстной кишки.

Холодковский приписывает “червоточинку”, наблюденную Самсоном и Соколовым (*Wratsch*, 1895, № 48 и 57) и другими (*там же.*, 1896-98), *Gastrophilus* larvæ. Он проникает в эпидермис человека мельчайшими проходами. Это наблюдение, однако, следует проверить. Это явление обозначается как кожная родинка, мигрирующая личинка и ползучая сыпь.

ДРУГИЕ СТАТЬИ О ДВУКРЫЛЫХ ЛИЧИНКАХ И Т.Д. У ЧЕЛОВЕКА.

(1) “Ein Fall von lebenden Fliegenlarven im menschlichen Magen,” *Deutsch med. Wochenschr.*, Leipz. и Берл., xxiv (12), стр. 193-194. Бахманн и обзор того же самого, “Живые личинки мух в желудке человека”, *Philadelphia Med. Журн.*, 1898, i, 18, с. 773.

(2) “Sudi una larva di dittero parassita della congiuntiva umana,” *Ann. di ottal.*, Paira, 1895, xxiv (4), pp. 329-336, 1 fig., E. Baquis.

- (3) "Sur quelques diptères suceurs de sang, observé à Terre-Neuve," *Arch. de Par.*, Paris, 1900, iii (1), pp. 202–204, E. Barret.
- (4) "Отчет о личинках двух видов насекомых, извлеченных из тела человека", *Edin. Med. u Surg. Журн.*, 1 января 1811 г., vii (25), стр. 41-48, 1 стр., илл. с 1 по 8, Т. Бейтман.
- (5) "Un cas de myiase par la *Sarcophaga magnifica* en Roumanie," *Bull. Soc. Zool. de France*, Par., 1891, xvi (2), pp. 25–26, R. Blanchard.
- (6) "Sur les oestrides américains dont la larve vit dans la peau de l'homme," *Ann. Soc. ent. de France*, 1892, v, pp. 109–154, figs. 1-12, P. Бланшар.
- (7) "Note additionnelle sur les oestrides américains dont la larve vit dans la peau de l'homme," *Bull. Soc. ent. de France*, Paris, 1894, xiv, pp. 209–211, R. Blanchard.
- (8) "Note sur des larves de *Dermatobia* provenant de Brésil," *Bull. Soc. ent. de France*, Paris, 1893 (2), pp. 24–27, R. Blanchard.
- (9) "Larven der Wohlfahrtfliege (*Sarcophila wolfahrtii*) im Zahnfleische eines Menschen," *Wratsch.*, St. Petersburg, 1888, 5–6, E. K. Brandt.
- (10) "Ueber den sogenannten *Oestrus hominis* und die oftmals besichteten Verirrungen von Oestriden der Säugethiere zum Menschen," *Verhandl. d. k. zool.-bot. Gesellsch.*, 1860, x Abhandl., pp. 57–72, Brauer.
- (11) "Ueber die Larven der Gattung *Cuterebra*, Clk.," *Verhandl. d. k. zool.-bot. Gesellsch.*, 1860, x Abhandl., pp. 777–786, Brauer.
- (12) "Des désordres produits chez l'homme par les larves de la *Lucilia hominivorax*," *Thèse*, Paris, 1864, 43 pp., V. Audouit.
- (13) "Обратите внимание на "Мясного червя"", *Med. Press and Circ.*, Лондон, 12 апреля 1882 г., lxxxii (N.S. xxxiii), стр. 314, П. С. Абрахам.
- (14) "Larvas de la *Calliphora limensis* en fosas nasalis," 1855, 18 pp., F. Aguirre.
- (15) "Raro caso di parasitismo nell'uomo dovuto alla larva di una mosca (*Sarcophaga affinis*, Meigen)," *Boll. d. Soc. Rom. per gli Stud. Зоол.*, Рим, 1893, iv (5-6), стр. 278-289, 1 стр., 3 рис., Джуло Алессандрини.
- (16) "Observations sur l'espèce de ver nommé Macaque (*Oestrus*)," *Mém. Acad. исторических наук*, 1753, с. 72, Ф. Артур.
- (17) "Contribuição ao estudo da biologia da *Dermatobia cyaniventris*," *Trav. сделай Инст. de Manguinhos*, 1908.

КУСАЧИЕ И ДРУГИЕ ВРЕДНЫЕ ДВУКРЫЛЫЕ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПЕРЕНОСЧИКАМИ БОЛЕЗНЕЙ.

[Среди подразделения *Brachycera* (как подразумевается в этой работе) мы находим несколько групп мух, которые, подобно блохам и комарам, частично паразитируют на человеке, взрослые особи, в основном женского пола, снабжены прокалывающим ртом, с помощью которого они извлекают кровь человека и животных. Важность этих паразитов заключается не только в том факте, что они питаются нашей кровью, но и в том, что они часто переносят микробы от человека к человеку (муха цеце и трипаносомоз, *табаниды* и сибирская язва). Среди наиболее важных *двукрылых* с кусачим ртом в этом разделе следующие: *Tabanidae*, или гад-мухи; *Glossinae*, или муха цеце; и некоторые другие *Muscidae*. Некоторые экзотические *асилиды* и несколько *лептит* также кусают человека.

Семья. **Табаниды** (гадючьи мухи).

[У *Tabanidae* широкое, довольно приплюснутое тело и большая голова; глаза у самцов соединенные (за исключением некоторых златоглазых). Усики состоят из трех сегментов, третий сустав состоит из пяти-восьми колец — у *Chrysops* они довольно длинные. Хоботок выступающий, иногда сильно удлинённый. Ноги умеренно крепкие. Жилкование крыльев показано на рис. [415](#).

[Это семейство гад, или лошадиных мух, включает большое количество родов, каждый из которых может более или менее сильно кусать животных и человека. Кровососущими являются только самки, самцы питаются соками цветов. Самки откладывают свои веретенообразные белые, черные или коричневые яйца на листья, стебли растений, которые либо нависают, либо стоят в воде, а также среди камышей; сначала они белые, но становятся коричневыми или черными. Яйца откладываются в виде округлых, приплюснутых или конических масс, расположенных слоями одна на другую. Личинки плотоядны, питаются улитками, червями, другими личинками и т.д., и имеют отчетливую голову; они цилиндрические, состоят из одиннадцати сегментов, последний с вертикальной дыхательной порой, или последние два сегмента могут образовывать дыхательную трубку. Большинство из них сужаются к заострению на каждом конце, окрашены в ярко-белый или тускло-серый до желтоватого цвет, многие более крупные экземпляры пестрые или с темно-коричневыми или черными полосами. Первые семь брюшных сегментов окружены у переднего края кольцом мясистых выступов, состоящих из поперечного спинного гребня, который может быть разделен углублением на два. Молодые личинки зарываются в любое мягкое растительное вещество; они живут как в воде, так и под влажной почвой, окружающей воду, а также во

влажной земле вообще. Личинки не только плотоядны, но и являются каннибалами, часто пожирающими себе подобных. Для созревания им может потребоваться больше года.

[Куколки находятся близко к поверхности грязи и земли и в основном тускло-желтоватого или коричневого цвета, с рядами шипов на дистальной трети каждого брюшного сегмента; грудная клетка имеет пару дыхальцеобразных структур в форме ушей, а также шесть зубчиков на вершине брюшка.

[Привычка, общая для взрослых большинства *табанидов*, имеющая значительное экономическое значение, заключается в том, что взрослые приходят к воде попить. Порчинский⁴²¹ обнаружил, что при подаче керосина в бассейн, который они часто посещают, погибают взрослые особи, и добавил⁴²², что то же масло убивает личинок, которые попадают в воду из яиц, отложенных на растениях выше.

[*Табаниды* важны не только как чисто кусачие насекомые, поскольку они часто могут передавать патогенные организмы от одного животного к другому, такие как бациллы сибирской язвы, которые, как известно, они переносят, и, возможно, также трипаномы в отношении человека. *Chrysops* также является хозяином *Filaria loa* в Южной Нигерии (Leiper, *Brit. Med. Журнал*, январь 1912 г., стр. 39-40). Инкриминируются два вида, а именно, *C. silacea* и *C. dimidiata*. У животных эти мухи играют более важную роль, поскольку М. Серджент из Алжира доказал, что виды *Tabanus* способны передавать три формы трипаносом животных, кусая здоровое животное в течение двадцати двух часов после укуса нездорового. В Индии Роджерсом также было показано, что они передают паразита "сурра" собакам и кроликам. С тех пор другие наблюдатели подтвердили эти результаты, и Мицмейн, который недавно выполнил ценную работу в этой связи, заявляет, что *T. striatus*, несомненно, является переносчиком этого заболевания на Филиппинских островах. Также было показано, что некоторые представители рода *Наматорота* способны к прямой передаче *Trypanosoma evansi*. Martoglio (*Ann. d'Ig. sper.*, 1913, xxiii, N.S., № 3, стр. 363-366) утверждает, что трипаномная болезнь дромадеров, известная как салаф, передается *табанидами*, особенно пангониями (*P. magretti* и *P. beckeri*) в итальянском Сомалиленде. Вполне вероятно, что эти мухи играют гораздо большую роль в распространении таких заболеваний, чем это представляется в настоящее время.

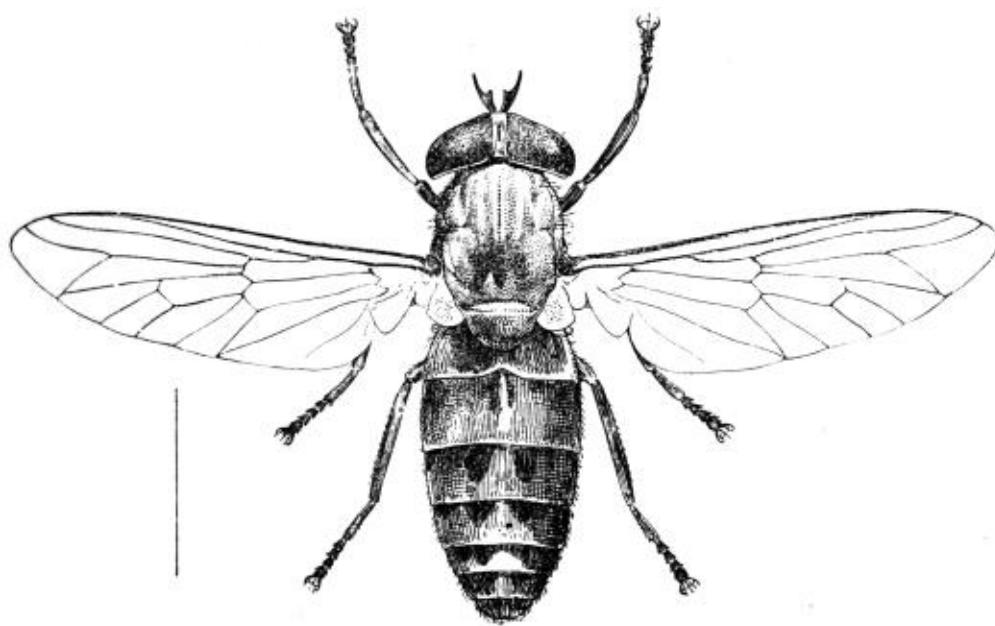


Рис. 415.—Муха-бычок (*Tabanus bovinus*, Linn.).

[*Табаниды* делятся на две группы или подсемейства: (1) *Пангониды* и (2) *Табанины*; у первых есть шпоры на задней большеберцовой кости и обычно глазницы; у последних нет ни большеберцовых шпор, ни глазниц.

[*Пангониды* состоят из двух основных родов, *Pangonia* и *Chrysops*. У первого хоботок сильно удлиннен, а третий сегмент усика состоит из восьми колец и никогда не бывает угловатым или неровным у основания. Хоботок часто очень длинный.

[У *Chrysops*, так называемых слепящих штормовых мух, все три сегмента усиков длинные, на третьем всего пять колец, а хоботок короткий, но очень сильный.

[В *табанидах* много родов, которые встречаются во всех частях света, из которых здесь показаны только два — а именно *Tabanus* и *Наматорота*. У первого короткие первые два сегмента усиков, третий изогнутый у основания, иногда со шпорой и состоящий из пяти колец; у второго второй сегмент короткий, а третий состоит из четырех колец — никогда не изогнутый и не со шпорой у основания — и крылья украшены серыми или коричневыми отметинами. Эти последние

обычно называются “бримпами” и “клегами” в Британии, первые - гад, или конские мухи, серуты и мангровые мухи тропических стран.

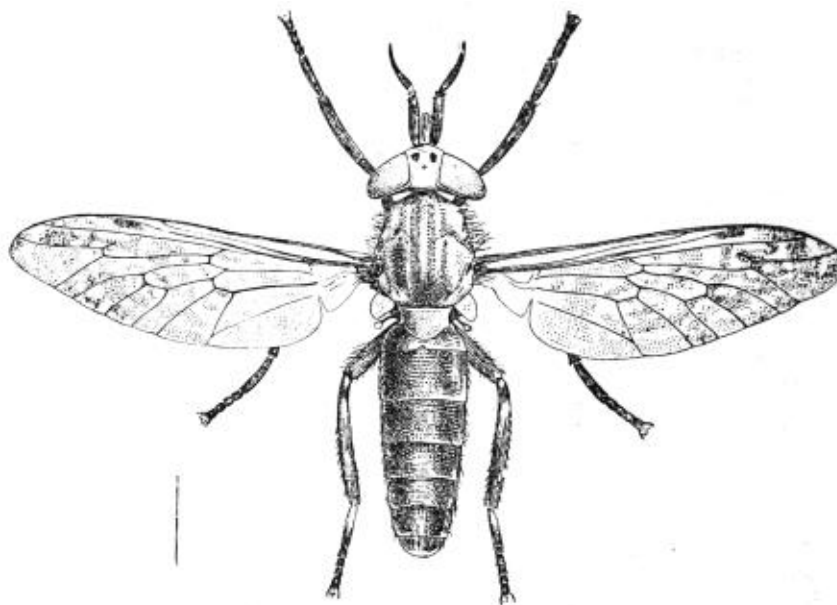


Рис. 416.—Краешек (*Hematopota pluvialis*, Linn.).

Семья. Асилиды (Волчьи мухи).

[Эти мухи не имеют большого значения в связи с предметом, рассматриваемым в этой книге; но мне прислали заметки о привычках кусаться одного или нескольких видов, принадлежащих к этому семейству, из Малайских Штатов и Африки.

[*Asilidae*, или волчьи мухи, легко распознать по следующим признакам: Мухи крупных или средних размеров, густо опушенные; голова отделена от грудной клетки узкой шейей; глаза разделены у обоих полов; хоботок твердый и роговой, приспособленный для прокалывания; брюшко длинное, заостренное и состоит из восьми сегментов. Ноги сильные и щетинистые, средней длины. Крылья иногда пестрые, в состоянии покоя лежат параллельно брюшку. Насчитывается около 3000 видов. Питаются в основном насекомыми, но некоторые, как говорят, кусают животных и человека. Однако в этом отношении они не имеют большого значения.

Семья. Лептида.

[В этом широко распространенном семействе мух есть несколько видов, которые сосут кровь человека, и автор был лично сильно укушен в Норвегии лептисом, который, по-видимому, был *Leptis scolopacea*.

[У *лептид* крылья обычно пятнистые и жилкование сходное с *Tabanus*; это удлиненные мухи среднего или крупного размера и тусклой окраски. Усики разнообразны и состоят из трех сегментов, либо с концевой щетинкой, либо без нее, либо с соединением третьего сегмента, и у некоторых они могут быть почти нематодозными. Жилки крыльев отчетливые, очень переполнены спереди, третья длинная жилка бороздчатая, базальные клетки крупные, и обычно имеется пять задних клеток, анальная клетка у некоторых открытая; чешуйки всегда маленькие, иногда только рудиментарные.

[Известно, что четыре вида являются кровососущими, а именно американская *Symphoromyia*, *Trichopalpus obscurus* в Чили и *Leptis strigosa* и *L. scolopacea* в Европе. У рода *Symphoromyia* есть единственная шпора на задних большеберцовых костях, ни одной на передних или средних большеберцовых костях, третий сегмент трехкольцевых усиков имеет почковидную форму и короткий хоботок. У рода *Leptis* задние большеберцовые кости имеют две шпоры, а третий сегмент усика не имеет почковидной формы.

[Другой кусачий род *Trichopalpus* можно сразу узнать по удлиненному хоботку. Большинство представителей этого семейства питаются другими насекомыми. Личинки обитают в земле, гниющей древесине, песке, стоячей воде и гнездах жуков-древоточцев; они обычно цилиндрической формы и могут иметь мясистые брюшные ножки; анальный сегмент имеет поперечную расщелину и часто два направленных кзади отростка и два рыльца между ними. Все они хищные, и в одном роде (*Vermileo*) устраивают ловушки в песке, как муравьиные львы (*Мирмелеон*).

Кровососущие мускиды.

[Кровососущие *мускиды* в основном относятся к следующим родам: *Glossina*, *Stomoxys*, *Hæmatobia*, *Lyperosia*, *Stygeromyia*, *Philæatomyia* и *Bdellolarynx*.

[Первый является наиболее важным родом из-за роли, которую он играет в распространении трипаносомных заболеваний. *Stomoxys* также может служить переносчиком заболевания. Остальные и еще несколько родов вызывают значительное раздражение своими укусами, а также могут время от времени выступать в качестве переносчиков патогенных организмов. У всех этих мух ротовые части до некоторой степени удлинены, образуя отчетливый хоботок, который становится более или менее сильно хитинизированным; губки обычно зазубренные или колючие и, таким образом, образуют структуру, способную легко прокалывать кожу. В отличие от *кулицид*, кровососущие *мускиды* обладают кровожадной привычкой, общей для обоих полов.

Род. Глоссина, Вествуд.

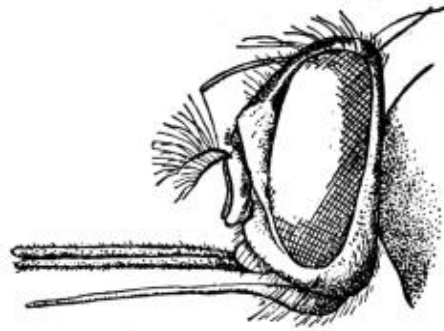


Рис. 417. Голова *Glossina longipalpis*, Вид. (After Grünberg.)

[Этот род насчитывает шестнадцать видов, [423](#) все из которых приурочены к региону Эфиопии. *Glossina* можно отличить от других родственных родов по хоботку, усикам, крыльям и мужским гениталиям. Хоботок выступает вперед и имеет раздутое луковичеобразное основание к тонкой губе, которая удерживает две структуры, похожую на иглу надглотку и нитевидный гипофаринкс; весь хоботок заключен в верхнечелюстной щупик. У усиков первые два сегмента маленькие, третий большой, с заметной порой, отверстием органа чувств у основания; из основания третьего сегмента также вырастает трехсуставчатый усик, однако первые два сегмента крошечные; третий покрыт рядом от семнадцати до двадцати одного тонкого разветвленного волоска с одной стороны. Мужские гениталии, или гипопигиум, более или менее овальные и выпуклые, их длинная ось лежит в передне-заднем направлении, с вульвообразной срединной бороздкой (анусом), идущей от переднего края к середине.

[Ньюстед показал важность изучения гениталий при разделении видов (*вид Bull. Ent. Res.*, ii, стр. 9-36 и 107-110, и iii, стр. 355-360; и *Ann. Trop. Med. u Par.*, vii, № 2, стр. 331-334).

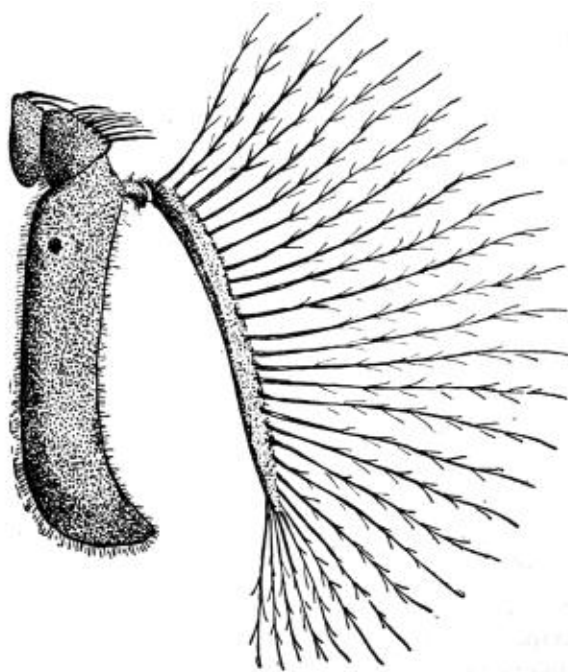


Рис. 418.—Усики самца *Glossina pallidipes*. (В честь Остин.)

[Мухи цеце размножаются иначе, чем все другие *Muscidae*. Самка производит при каждом рождении по одной взрослой личинке, которая удерживается в яйцеводе и там питается секретом специальных желез, а после рождения заползает в какое-нибудь укромное место и сразу становится пупарием.

[Личинка представляет собой желтоватую безногую личинку, почти такую же крупную, как тело матери, с позеленевшей кожей и парой крупных черных зернистых выступов на анальной конечности, разделенных углублением, содержащим дыхательные поры.

[Пупарий коричневый различных оттенков, пухлые губы личинки бросаются в глаза, размер и форма губ позволяют идентифицировать пупария.

[Эти пупарии часто встречаются скоплениями у подножия деревьев, в дуплах деревьев и на камнях, просто погребенных под растительным мусором. Эти насекомые обычно приурочены к определенным участкам, известным как “летучие пояса”. Они обычно встречаются во влажных, жарких местах на берегах рек и озер и никогда не удаляются далеко от воды в случае группы *palpalis*, хотя другие представители группы *morsitans* могут быть обнаружены на значительном расстоянии от воды. Обычно они отсутствуют на травянистых равнинах, но время от времени могут там встречаться (Кингхорн, смотрите книгу Хиндлза “Муhy и болезни, кровососущие муhy”, 1914, стр. 274); для них важен покров деревьев, кустарников или густого тростника.

[Их ареал в Африке простирается примерно от 18° северной широты до 31° Южной

[*Глоссина пальпальная* является основным переносчиком более распространенного типа сонной болезни. Это заболевание могут вызывать два различных типа паразитов, а именно, *Trypanosoma gambiense*, которая вызывает обычную сонную болезнь, передаваемую *G. palpalis*, и *Trypanosoma rhodesiense* сонная болезнь Родезии или Ньясаленда, передаваемая *G. morsitans*, и, возможно, идентична *T. brucei*, паразиту из Наганы. Кох также показал, что *G. pallidipes*, Остин, и *G. fusca*, Уокер, могут быть искусственно инфицированы трипаномой человека. Представляется вероятным, что Кох использовал *G. brevipalpis*, а не *G. fusca* в своих экспериментах по передаче, поскольку в то время *fusca* включал почти всех крупных цеце, но *brevipalpis* является его восточным представителем.

[Здесь прилагается таблица видов (измененная после Остина):—

I.

Пальчиковая глоссина *GLOSSINA PALPALIS*.

1. Спинка брюшка охристо-бурого цвета; третий и последующие сегменты с резко очерченными темно-коричневыми или гвоздично-коричневыми прерывистыми поперечными полосами *tachinoides*, Westwood.

Задняя сторона брюшка не так выражена 2.

2. Третий сустав усиков бледный (от кремово-желтоватого до охристо-желтоватого), покрыт длинными и тонкими волосами, образующими заметную бахрому по переднему и заднему краям *бледнолицый*, крупный.

Третий сустав усиков полностью темный (мышино-серый), за исключением крайнего основания с внешней стороны, и без заметной бахромы длинных и тонких волос 3.

3. Дорсальная поверхность брюшка темно-коричневая, цвета сепии; срединная более светлая область на втором сегменте широкая, более или менее квадратная или неправильной формы; гипопигиум ♂ охристо-бурый *caliginea*, остин.

Дорсальная поверхность брюшка черновато-коричневая; срединная, более светлая область клиновидной формы (т.е. треугольной по очертаниям); гипопигиум ♂ серого пальпалиса, роб.

II.

Глоссина морситанская ГРУППА.

1. Задние конечности полностью темные; мелкие стройные особи; брюшко ярко-охристое или красновато-охристое с темными боковыми отметинами *austenii*, Newstead.

Задние конечности не совсем темные; брюшко серо-бурое или охристо-бурое с заметными темными прерывистыми поперечными полосами 2.

2. Последние два сустава передней и средней конечностей с резко очерченными зубчато-коричневыми или черными кончиками 3.

Последние два сустава передней и средней конечностей без резко очерченных зубчатых коричневых или черных кончиков (передняя и средняя конечности либо полностью бледные, либо, самое большее, два сустава передней конечности, слегка коричневатые на кончиках), а также последний сустав и дистальная половина предпоследнего сустава предплюсны. средняя лапка светло-коричневая, никогда не бывает настолько темной, чтобы образовывать резкий контраст с остальными суставами *бледных конечностей*, остин.

3. Третий сустав усиков с отчетливой бахромой тонких волос по переднему краю; темно-коричневые или гвоздично-коричневые полосы на брюшных сегментах, простирающиеся близко к задним краям (т.е., бледного основного цвета, за исключением срединного промежутка, ограниченного очень узкой задней каймой) *longipalpis*, Видеман.

Третье сочленение усиков без отчетливой бахромы тонких волос по переднему краю; темно-коричневые или гвоздично-коричневые полосы на брюшных сегментах, не достигающие близко к задним краям *morsitans*, Westwood.

III.

Glossina fusca ГРУППА.

1. Третий сустав усиков окаймлен тонкими волосками по переднему и заднему краям; бахрома по переднему краю заметна под ручной линзой, увеличивающей 15 диаметров (номинально), когда голова рассматривается в профиль 2.

Третье сочленение усиков с бахромой тонких волос по переднему краю, настолько короткой, что она едва заметна под ручным объективом с увеличением 15 диаметров (номинальным) при осмотре головы в профиль (длина самых длинных волосков в бахrome не превышает одной шестой ширины третьего сочленения); щупики длинные и тонкие 3.
2. Самые длинные волоски в бахrome по переднему краю третьего сочленения усиков, длиной от одной четвертой до одной трети (не более одной трети) ширины третьего сочленения; щупики умеренной длины *табаниформис*, Вествуд.

Самые длинные волоски в бахrome по переднему краю третьего сочленения усиков длиной от половины до трех четвертей ширины третьего сочленения; щупики *нигрофуски*, Newstead.
3. Плевра тускло-серая или цвета изабеллы, задняя часть таза желто-коричневая или серовато-желтая *fusca*, Ходячая.

Плевра темно-серая; задняя тазобедренная кость мышино-серая *fuscipluris*, остин.

IV.

Grynnia GROUP.

1. Задняя поверхность грудной клетки с четырьмя резко очерченными коричневыми, более или менее овальными или удлинёнными пятнами, расположенными в виде параллелограмма, два спереди и два позади поперечного шва; луковица хоботка с резко очерченным коричневым или темно-коричневым кончиком *longipennis*, Corti.

Задняя поверхность грудной клетки без таких пятен; луковица хоботка не коричневая или темно-коричневая на кончике 2.
- Крылья с верхней утолщенной частью передней поперечной жилки намного темнее соседних жилок и, таким образом, заметно выделяются на фоне остальной части крыла *brevipalpis*, Ньюстед.
- Крылья с верхней утолщенной частью передней поперечной жилки, не намного темнее соседних жилок и, таким образом, не выделяющиеся заметно на фоне остальных крыльев (крылья практически одноцветные) *medicorum*, Austen.[424](#)

Пальчатоклювая глоссина, Роб. Desv.

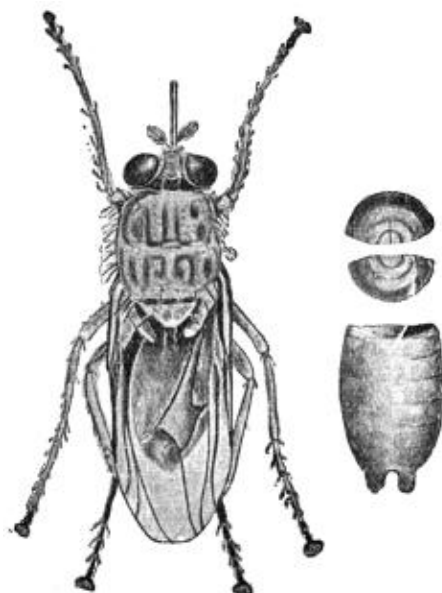


Рис. 419.—Пальцевая глоссина и пупарий. (После Брампта.)

[Это главный переносчик сонной болезни в Природе. Он встречается местами по всей Западной Африке от устья реки Сенегал до Анголы и простирается на восток до Бахр-эль-Газала. Восточная граница проходит по долине Нила и включает восточные берега озер Виктория и Танганьика; от южной оконечности озера граница имеет тенденцию к юго-западу, примерно следуя границе между Северо-восточной Родезией и Свободным государством Конго и проходя через район Катанга последней страны в Анголу (Остин). Это может произойти на высоте до 3000 футов; но, по словам Бэгшоу, выше 4000 футов зафиксировано не было. Он питается кровью многих животных, включая рептилий, амфибий, птиц и даже земноводных рыб, а также всех диких млекопитающих. Однако, по-видимому, он питает явное пристрастие к человеку и, несомненно, лучше питается млекопитающими и птицами, чем холоднокровными животными.

[Обычно встречается недалеко от воды, требует влажной атмосферы и температуры около 85 ° F. (тьня). Но показано заметное сезонное распределение: мухи значительно расширяют свой ареал в сезон дождей и, таким образом, большую часть года посещают засушливые районы; по мере уменьшения количества дождей муха постепенно покидает временные пристанища и возвращается в более постоянные. Он кусается только днем, и то только в солнечную погоду, и обычно обитает в тени.

[Рубо показал, что первая личинка появляется примерно через три недели после спаривания, а остальные появляются с интервалом в девять или десять дней. Стадия пупария развивается быстро после изгнания личинки, часто через три четверти часа. Стадия пупария длится от тридцати двух до тридцати пяти дней. Пупарии растут на хорошо дренированном перегное, недалеко от воды, под защитой деревьев или кустарников, в расщелинах скал и между обнаженными корнями деревьев, иногда в песке.

[Брюс показал, что только очень небольшой процент мух, которых экспериментально скормили инфицированным животным, в конечном итоге становятся инфекционными, и что инфекционность этого небольшого процента зависит от отсроченной инфекции слюнных желез.

[Разновидность, *wellmani* Остина, встречается в Анголе, Гамбии, районе Катанга Свободного государства Конго, на островах Матондви в Танганьике и т.д.

Глоссина морситанс, Вествуд.

[Кингхорном и Йорком, а также Брюсом было показано, что этот вид ответственен за передачу *Trypanosoma rhodesiense*, микроорганизма, вызывающего сонную болезнь у человека в Родезии и Ньясаленде, а также в некоторых частях Немецкой и Португальской Восточной Африки. Фишер и Таут экспериментально продемонстрировали, что *Trypanosoma gambiense* — паразит сонной болезни из других частей Африки — также может передаваться этой мухой, и, кроме того, известно, что она способна распространять несколько видов трипаносом, патогенных для животных. Из них, *T. brucei* (= ? *T. rhodesiense*), паразит, вызывающий болезнь цеце, впервые выявленный Брюсом, является, пожалуй, самым важным.

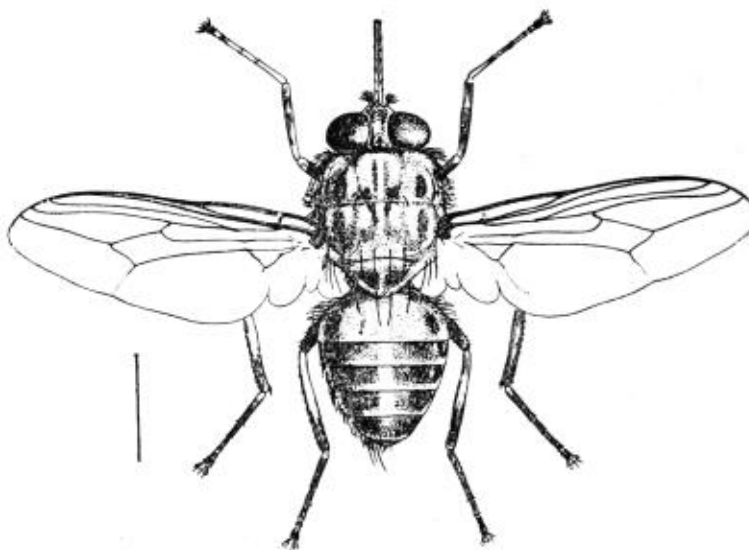


Рис. 420.—Муха цеце (*Glossina morsitans*, Вествуд).

[Это наиболее широко распространенная из всех мух цеце; ее ареал простирается от Сенегамбии на северо-западе до Южного Кордофана и Южной Абиссинии на северо-востоке, а затем на юг до протектората Бечуаналенд, Северо-восточного Трансвааля и Зулуленда. Фактически населенные пункты, указанные Остином, - Гамбия, Французская Гвинея, Голд-Кост, Тоголенд, Дагомея, Северная Нигерия, Свободное государство Конго, Бахр-эль-Газаль, протекторат Уганда, Немецкая Восточная Африка и Португальская Восточная Африка.

[Этот вид ограничен "поясами", часто очень ограниченной протяженности, и, по-видимому, предпочитает регионы, где достаточно растительности для умеренного, но не чрезмерного покрова и жаркого, умеренно сухого климата. Он не так сильно зависит от воды, как *G. palpalis*, и обычно наиболее активен в сухой атмосфере; некоторые наблюдатели, однако, утверждают, что в определенных районах он чаще встречается по берегам и кромкам рек. Эта муха цеце была обнаружена на высоте 5500 футов. Она заражает местные деревни, а также кустарники. Как и другие мухи цеце, она кусается не только в самую жаркую часть дня, но и яркими теплыми лунными ночами и питается кровью всех млекопитающих.

[Строение мужских половых органов тех представителей *G. morsitans*, которые встречаются на Западном побережье Африки и в некоторых частях Судана, представляет определенные постоянные отличия от строения типичной формы этого вида; эта форма известна как *G. morsitans, paca submorsitans*, Newst.

Род. Стомоксис, Жоффруа.

[Представители этого рода, обитающие в странах с умеренным климатом и тропиках, снабжены твердым, тонким, блестящим черным хоботком, который горизонтально выступает из-под головы; благодаря такому строению они могут сильно кусаться. По общему виду они напоминают домашних мух, но хоботок сразу отличает их. Во многих частях Британии они известны как грозовые мухи из-за их частого появления в помещении перед грозой с дождем или ветром, что, как я неизменно убеждался, верно; их также называют жалящими мухами. По окраске они сероватые, темноватые, коричневато-серые или черные, длиной от 5 до 7 мм.; грудная клетка имеет темные продольные полосы, а брюшко - темные пятна или полосы. У самцов глаза расположены ближе друг к другу, чем у самок. Эти мухи обычно встречаются в конюшнях и на дворах ферм, в лесах и на дорожках и в основном нападают на млекопитающих.

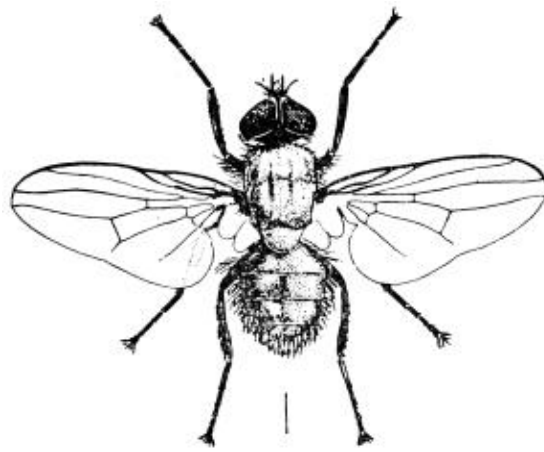


Рис. 421.—Жалящая муха (*Stomoxys calcitrans*, Linn.).

[Один вид (*Stomoxys calcitrans*, Linnæus) встречается практически по всему миру. Самка откладывает яйца во влажную, теплую, разлагающуюся растительность; одна самка может отложить до восьмидесяти яиц. Яйцеклетки белые, в форме банана, с широкой бороздкой на более коротком изгибе; они могут вылупиться через два-три дня. Кремово-белая личинка сужается к концу на конце головы и усечена на конце хвоста. На головном конце отчетливо видны два черных ротовых крючка. На задней поверхности последнего сегмента имеются две пластинки, на которых расположены дыхательные поры, почти круглые по очертаниям. Он достигает зрелости через четырнадцать-двадцать один день; при созревании достигает 11 мм. в длину. Стадия куколки проходит в старой коже личинки и длится от девяти до тринадцати дней; она бочкообразная, 5-8 мм. длиной, от яркого красновато-коричневого до темно-каштаново-коричневого цвета.

[Это насекомое может действовать как переносчик сибирской язвы, и было доказано, что оно является возбудителем обширной эпидемии злокачественной пустулы на острове Пайнс, Новая Каледония.[425](#)

[Эксперименты⁴²⁶ Ноэ, как правило, показывают, что это промежуточный хозяин и передатчик *Filaria labiato-papillosa* быка.

[Обычно утверждается, что Сурра передается *Stomoxys*, а также *Tabanus*, и все же Ницман на Филиппинах получил неизменно отрицательные результаты в исчерпывающих экспериментах. Другие также не увенчались успехом. Безусловно, *Stomoxys* может передавать болезнь во французской Западной Африке (Bonet и Roubaud), и было экспериментально доказано, что механически он способен распространять другие трипаномы: сонную болезнь (*T. gambiense*); нагана (*T. brucei*); сома (*T. казальбуу*); и эль деба (*T. soudanense*).

[*S. calcitrans* также может быть переносчиком полиомиелита (Розенау и Брюс, *Бюллетень выпускников Гарварда*, 1912, xv, № 9, стр. 140-142). В настоящее время известно несколько видов (*S. brunripes*, Grünb.; *S. inornata*, Grünb.; *S. nigra*, Macq.; *S. omega*, Newst.; *S. ochrosoma*, Speiser и др.).

Род. Липерозия, Рондани.

[Род мелких мух, которые кусают человека и животных, но пока не связаны с передачей каких-либо заболеваний у человека, но на Яве, по-видимому, являются переносчиками surra (P. Schat, *Meeledeel Praefstation Oost-Java*, 1903, 3e ser., № 44), разновидностью которых является *liperosia exigua*, Meijere. Этих мух можно отличить от *Stomoxys* по тому, что щупики шире, уплощены с боков и такие же длинные, как хоботок, или почти такие же. Когда щупальца не питаются, они закрывают хоботок, как у глоссины. Обычно они примерно вдвое меньше стомоксиса и являются самыми маленькими кровососущими мышечными. Они часто роятся вокруг домашних животных и нападают на них.

[История жизни рогатой мухи в Америке (*L. irritans*, Linn.) хорошо известно. Он откладывает свои яйцеклетки поодиночке в свежеевыпавший коровий навоз, и там личинки питаются, окукливаясь в почве под ними.

[Паттон и Крэгг также приводят некоторые подробности относительно истории жизни *liperosia exigua* ("Медицинская энтомология", стр. 375) следующим образом: "*L. exigua*, за повадками которой наблюдали в Мадрасе, обычно откладывает по двенадцать яиц за раз. Мухи немедленно возвращаются к корове, и процесс повторяется, когда навоз снова сбрасывается. Личинки мигрируют из навоза, когда собираются окуклиться, а пупарии всегда находятся в земле на некотором расстоянии или под краями навозного участка. Муха обычно вылупляется через пять дней, хотя иногда уже на восьмой. Вайс изучил историю жизни *ирританов* var. *weisii* из Алжира; личиночная стадия длится пять дней, и еще через пять дней мухи вылупляются из пупариев".

[Другие кусачие роды *Muscidae*, *Hæmatobia*, *Hæmatobosca*, *Bdellolarynx*, *Stygeromyia* и *Philæatomyia*, хотя иногда и раздражают человека, никоим образом не были связаны с какими-либо заболеваниями.

[Конская муха (*Hæmatobia irritans*, L.⁴²⁷) нападает в основном на скот, но время от времени кусает человека. Разные виды можно отличить от *Stomoxys* по тому, что щупальца почти такие же длинные, как хоботок.

[Род **Philæatomyia**, Austen, по строению занимает промежуточное положение между *Stomoxys* и *Musca*, а также между некровососущими *Musca*, такими как *M. domestica*, и кровососущей *Musca pattoni*, Austen, которая питается кровью, вытекающей из укусов настоящих кровососов. Они встречаются в Центральной Африке и Индии, на Цейлоне и Кипре (смотрите "Историю жизни филематомии insignis, Остин", *Ann. Trop. Med. u Par.*, 1912, v, стр. 515).

[Две мухи, принадлежащие к семейству **Anthomyidae**, также нападают на человека, а именно:—

[*Hydrotæa meteorica*, L. (метеоритная муха). Эта муха нападает как на людей, так и на животных. У животных они особенно сильно кусают за глаза и ноздри, но к человеку не столь придирчивы; однако обычно выбирают голову. Линней назвал это метеоритной мухой, потому что она часто образует облака вокруг голов лошадей при приближении дождя. Гидротей обычно черного или иссиня-черного цвета, с голыми глазами и простым брюшком, передняя бедренная кость своеобразно устроена. *H. meteorica*, L., встречается в Великобритании.

[Представители рода *Hydrophoria*, десвоиды, также кусают человека.

Пупипара или Эпробосцида.

[Все пупипары являются кровососущими, большинство из которых паразитируют на млекопитающих и птицах, где они являются более или менее постоянными паразитами. Иногда некоторые из них могут нападать на человека. Все они производят на свет полностью сформированных детенышей и сразу после экстружии переходят в стадию куколки. Пупарии крупные. В основном это плоские, похожие на вшей мухи, которые могут быть крылатыми, а могут и не быть. В случае мелофагуса я обнаружил, что пупарии часто передаются самкой. Крылатые формы обладают коротким быстрым полетом, и когда их потревожат, они будут искать убежища в волосах или бороде человека. Встречаются два основных семейства: (1) *Hippoboscidae* и (2) *Nycteribiidae*. Первые встречаются у животных и птиц, вторые - только у летучих мышей, но могут поражать человека. Известны два других семейства — *Braulidae* (паразиты пчел) и *Streblidae* (паразиты летучих мышей).

[Рот у пупипар длинный и острый, образующий хоботок. Грудная клетка и брюшко плоские и кожистые. Ноги толстые и сильные, заканчиваются большими зубчатыми когтями и другими структурами, используемыми для удержания волос или перьев хозяина при сосании крови.

[Остин говорит, что, вероятно, пупипары произошли от предков, принадлежащих к мускидам, которые претерпели изменения в строении тела в результате принятия паразитического образа жизни.

[Два крыла присутствуют у настоящих *Hippoboscæ*, *Hippobosca equina* (лошади), *H. camelina* (верблюда), *H. maculata* (быков) и *H. capensis* (собак), но отсутствуют у *Melophagus*, овечьего клеща или кедровой мухи (*M. ovinus*).

[У двух родов, *Lipoptena* и *Echestypus*, крылья сначала присутствуют, но теряются, как только муха находит своего постоянного хозяина.

[Что касается их кусающего человека, то такое случается лишь изредка. Я знал, что стригущие овец были сильно укушены овцеводом-мелофагом, и сам не раз подвергался нападению, когда стоял там, где происходила стрижка. Компания Sharp сообщает, что паразит тетерева, *Ornithomyia lagopodis*, однажды сильно укусил егеря в Шотландии. Есть также записи о том, что *H. maculata* кусал человека в Африке и Индии.

[Хотя пока это не связано с каким-либо заболеванием человека, интересно отметить, что Тейлер показал, что *Hippobosca rufipes*, v. Olfers, и *H. maculata*, Лич, способны передавать *Trypanosoma theileri*, Laveran, причину желчной недостаточности крупного рогатого скота в Трансваале. Однако в настоящее время считается, что трипаносома желчного пузыря непатогенна и что причиной желчной недостаточности является пироплазмоподобный организм, известный как *Anaplasma marginale*. Тейлер, Лаверан и Меснил придерживаются этой точки зрения (смотрите Лаверан и Меснил, "Трипаномы и трипаномозы", второе издание, 1912, стр. 330).

[Линчия.—Было показано, что три представителя этого рода являются переносчиками непатогенного (?) организма, *Hætoproteus columbae* среди голубей в Алжире и Южной Америке.

Насекомые и эпидемический полиомиелит.

[В недавнем номере *Журнала экономической энтомологии*,⁴²⁸ Брюс и Шеппард указывают на возможность того, что острый эпидемический полиомиелит (детский паралич) является заболеванием, переносимым насекомыми. Они резюмируются следующим образом:—

[Многие факты, связанные с распределением случаев и распространением эпидемий этого заболевания с историями укусов насекомых, предполагают, по крайней мере, что заболевание может передаваться насекомыми. Полевые работы,

проведенные прошлым летом, наряду с рассмотрением известной на данный момент эпидемиологии заболевания, убедительно указывают на кусачих мух как на возможных переносчиков вируса. Представляется вероятным, что обыкновенная устойчивая муха (*Stomoxys calcitrans*, L.) может быть в определенной степени ответственна за распространение острого эпидемического полиомиелита, возможно, при содействии других кусачих мух, таких как *Tabanus lineola*. Никаких фактов, опровергающих такую гипотезу, пока приведено не было, и в настоящее время проводятся эксперименты, основанные на ней.

[Ниже приведена часть наиболее важной литературы по *двукрылым* в целом: Мейген, Дж. У., "Syst. Besch. d. bek. europ. zweiflügligen insecten," 1818–1838, 7 vols.; Brauer, F., "Monographie der Oestriden," Wien, 1863; *Idem*, "Nachtr. hiersu," *Wien. ent. Zeit.*, 1887, vi, pp. 4, 71; Schiner, J. R., "Fauna austriaca: die Fliegen," Wien, 1860–64; Löw, Fr., "Ueber Myiasis und ihre Erzeuger," *Wien. med. Wochenschr.*, 1882, xxii, p. 247; 1883, xxxiii, p. 972; Joseph, G., "Ueb. Fliegen als Schädlinge und Parasiten des Menschen," *Deutsch. med. Zeit.*, 1885, i, p. 37; 1887, iii, pp. 713 and 725; Peiper, E., "Fliegenlarven als gelegentl. Параграфы Д. Менша", Берлин, 1900; Теобальд Ф. В., "Монография о кулицидах мира", 1901–1911, 5 томов. и 1 атлас, таблицы; Остин Э., "Монография о мухах глоссины Цеце", 1903, 1 том.; Ван дер Вульп, "Двукрылые неирландцы", 1877; Уокер, "Insecta Britannica: двукрылые", 1851–53 и 1856; Лундбек, "Двукрылые даники", 1907–12; Зеттерштедт, "Двукрылые скандинавии", 1850; Теобальд, "Британские мухи", 1892; Олдрич, "N. Американские двукрылые", 1905; Лоу и Остен Сакен, "Монографии N. American Diptera", 1862–63 и 1869; Маккар, "Экзотические двукрылые", 1830–47; Рондани, "Экзотические двукрылые и итальянцы", 1863–68; Уиллистон, "Справочник по семействам и родам N. American Diptera", второе издание; Верралл, "Британские мухи". Более полную литературу можно найти в Peiper, а также в "Библиографии д. клин. энциклопедии" Хубера, 1899, iii, Йена, в Библиографии в конце этой работы и в *издании App. Ent.* (Dulau and Co., Лондон), где можно найти все ссылки на современные исследования. — F. V. T.]

ДОПОЛНЕНИЯ.

Болезнь Акамуши или Кедани (смотрите также стр. 487).—Шуффнер (Дальний Восток. Доц. Троп. мед., *cost. rend. Trois. Конг. Биеннале*, 1913, Сайгон, 1914, стр. 309-315) утверждает, что наблюдал странную лихорадку в Дели, Суматра, чем-то напоминающую брюшной тиф. Он проследил, что это либо клещ, либо галочка. Он называет возможных носителей, а именно тромбидиум и хейлетида. Он называет это заболевание псевдотифом - разновидностью японской болезни кедани, которая, по его словам, также встречается на Филиппинах.

Тикает.—АФРИКАНСКАЯ КЛЕЩЕВАЯ ЛИХОРАДКА: Марзиновский (*Материалы Конференции бактериологов и представителей медико-санитарных органов по кампании против инфекционных заболеваний в связи с войной, Соч. Россия. Врачи в воспоминаниях. Пирсов*, Москва, 1915, стр. 56-68), утверждает, что африканская клещевая лихорадка была завезена в Персию и что ее переносит *Ornithodoros tholosani*.

ПАРАЛИЧ КЛЕЩЕЙ: Тодд ("Паралич и укус клеща", *Can. Med. Doct. Journ.*, 1914, iv, № 9, стр. 825-826) относится к параличу, приписываемому укусам клещей у детей и, возможно, взрослых, в Америке, Британской Колумбии и Австралии. Он утверждает, что у маленького ребенка, который однажды был совершенно здоров, на следующий день наблюдается более или менее полный парез или паралич, лихорадка, учащенный пульс и другие конституциональные симптомы. Ребенок может быть вялым и бестолковым, у него могут быть судороги. Если клещ не будет найден и удален, ребенок может умереть, но если его удалить, симптомы исчезнут и выздоровление будет полным через несколько часов. Клещ должен быть полностью удален.

Двукрылые—PSYCHODIDAE: Болт (*Китай, мед. Journ.*, Шанхай, ххix, № 2, стр. 78-86) утверждает, что песчаные мухи (*Plebotomus*) и вызванная ими лихорадка распространены в Северном Китае, причем май и июнь являются наихудшими месяцами. Местные жители, по-видимому, обладают иммунитетом, но все остальные страдают. Старые разрушенные здания - излюбленные места обитания флеботомуса. Вид флеботомуса не был определен.

Пулицидная палочка.—ПРОНИКАЮЩАЯ ДЕРМАТОФИЛЬНАЯ ПАЛОЧКА (*SARCOPSYLLA*), или "ДЖИГГЕР".—Эта блоха (*видео*, стр. 544), по мнению ламы (*Джорн. Итал. Mal. Ven.*, Милан, 1914, xlix, стр. 465-472) часто переносит проказу, и он указывает, что ранние поражения проказой обычно появляются на непокрытых частях тела. Эта блоха также нападает на крыс.

Brachycera.—ЛЕПТИДЫ (*вид*, стр. 603): Уайт, А. ("Двукрылые-*Brachycera* Тасмании", часть I, *Документы и протоколы. Soc. of Tasmania* за 1914, 1915, стр. 35-74), описывает новую кровососущую лептиду, *Spaniopsis tabaniformis*, которая по внешнему виду напоминает маленькую гад-муху (*Tabanus*).

Rusnosoma putorium: Рубо полагает, что это в значительной степени связано с распространением амброзийной дизентерии во французской Западной Африке ("О продуктах и подобию лекарств для человека и животных", Париж, 1914, часть I).

Lucilia argyrocephala, Macquart: Эта муха-зеленушка описана Рубо как возбудитель миаза в Африке ("Les Producteurs de Myiases et Agents similaires chez l'homme et les animaux", 1914, Париж, часть I). Он поражает язвы у человека и животных.

Auchmeromyia luteola, Fabr.: Schwetz (*Ann. Trop. Med. u Par.*, 1914, viii, № 3, стр. 497-507), собрал большое количество этого насекомого в Кабинде. Он поместил их в колбы с песком, и через несколько дней они окуклились, а через пятнадцать дней вылупилось несколько мух. Личиночный период варьируется от неизвестного минимума до нескольких месяцев. Личинка может прожить без пищи не менее двух месяцев. Самка отложила яйцо 17-го, а 18-го вылупилась одна личинка. Стадия куколки, по-видимому, длится от восьми до пятнадцати дней. Согласно местной информации, личинки, по-видимому, кусаются как днем, так и ночью.

Cordylobia anthropophaga, Grünb.: Roubaud ("Etudes sur la Faune parasitaire de l'Afrique occidentale française," part I, "Les Producteurs des Myiases et Agents similaires chez l'homme et les animaux," Paris, 1914) gives the life-history of this species. Одна муха отложила 150 яйцеклеток в стеклянный сосуд, на стенки и на несколько гнилых фруктов и умерла на следующий день. Он обнаружил, что пятнадцать только что вылупившихся личинок, помещенных на песок в стеклянный сосуд с морской свинкой, вызвали появление характерных опухолей на брюшной поверхности тела и анусе. Другие эксперименты не увенчались успехом. Таким образом, создается впечатление, что заражение происходит от личинок, которые вылупились отдельно от хозяина. Заражение человека рассматривается как случайное; о положительном заражении лошадей, быков, овец или свиней ничего не известно — у коз оно встречается редко, а домашняя птица, по-видимому, никогда не подвергается нападению. Результаты экспериментов, как правило, показывают, что очевидный выбор хозяина - это в основном вопрос температуры тела. Личинка, независимо от того, появилась ли она недавно или ей восемь-десять дней от роду, проникает в кожу немедленно, пробуравливая наискось между эпидермисом и дермой. После удаления из опухоли личинка не может прорасти снова. Первая линька происходит примерно через три дня после проникновения, а общий период пребывания в организме хозяина составляет семь-восемь дней. После выхода личинка падает на землю и зарывается в землю. Через два-три дня он окукливается, и эта стадия длится не более двадцати дней. Высокие температуры, такие как 95 ° F. По-видимому, смертельны.

Миазис.—Коутс Г. М., "Случай острого миаза, сопровождающий радикальную операцию на сосцевидном отростке", *Журн. Амер. Мед. Доц.*, Чикаго, Иллинойс, 1914, lxiii, стр. 479-480: По-видимому, *C. macellaria*, от сорока до пятидесяти человек отходят вместе с марлей после операции.

Хубер Г. У. и Флэк Ф. Л., "Необычный случай глистов в носу и придаточных пазухах носа", *Журнал. Американский медик. Доц.*, Чикаго, 1914, lxiii, стр. 2288-2289.

Миаз ушной раковины. Франкавилля, М. С., "An cora sulla myiasi auricolare", *Сборник. Sedute Accad. Джозения*, Катания, 1914, № 31, стр. 15-23. Этот автор упоминает следующих паразитов в ухе человека: *Sarcophaga carnaria*, L.; *Wohlfartia magnifica*, Шайнер; *Chrysomyia macellaria*, F.; *Calliphora vomitoria*, L.; и *Anthomyia pluvialis*, L. Он ссылается на тяжелый миаз в России, вызванный мухой, по-разному зарегистрированной как *Sarcophaga wohlfarti*, род.; *S. ruralis*, Meig.; или *Sarcophila meigeni*, Portsch. Вероятно, все это синонимы *W. magnifica*. *Chrysomyia macellaria*, обитающая в Центральной и Южной Америке, столь же опасна, как *S. carnaria*, вызывая перфорацию барабанной перепонки и менингит. *Луцилии нобилис* и *Л. цезарю* также были предъявлены обвинения. Из подсемейства *Anthomyinae* личинки *Fannia scalaris*,

Meig., *F. canicularis*, Meig., *F. incisurata*, Zett, и *Hydrotae meteorica*, L., в основном связаны с миазом. Он рекомендует, если личинки находятся вне барабанной перепонки, впрыскивать пары хлороформа с добавлением нескольких капель воды, насыщенной хлороформом, в виде 5-процентной эмульсии. сероуглеродом или бензином. После отсоединения их можно удалить пинцетом или раствором борной кислоты. Если барабанная перепонка была перфорирована, личинки должны быть немедленно удалены.

Francaviglia также регистрирует личинку *Oestrus ovis* в ухе человека (*Boll. Sedute Accad. Джозения*, Катания, 1914, № 31, стр. 23-27).

Вши на теле, голове и одежде.—Лобачевский (*Вена. клин. Wochenschr.*, Вена, 1915, xxviii, стр. 373-374) рекомендует пропитывать белье для тела 30-процентным составом. 96-процентный раствор олеума бет. спирт как эффективный метод очищения организма от вшей. Но процесс необходимо повторять каждый раз при стирке белья, и на это уходит пятнадцать минут. При добавлении масла к спирту часть первого осаждается, надосадочную жидкость сливают и выливают на белье, которое отжимают в нем и сушат. Одежда сохраняет свои свойства защиты от вшей до стирки. Через три дня после ношения обработанной таким образом одежды на теле не остается вшей.

Портников, *Материалы Конференции бактериологов и представителей медико-санитарных органов по борьбе с инфекционными заболеваниями в связи с войной*, Соч. Россия. Врачи в воспоминаниях. Пирсов, Москва, 1915, с. 131.

Показано, что с *Pediculus capitis* и *Phthirus pubis* успешно борются путем применения спиртового экстракта сабадиллы и белой и серой ртутной мази, раствора едкого сублимата крепостью от 1 к 250 до 1 к 100, амилового и этилового спирта, бензина, хлороформа, четыреххлористого углерода, метана, березового дегтя, жидкости малинина и др. Рекомендуются бороться с *Pediculus vestimenti* смесью винной кислоты и сульфита натрия, слегка смоченной водой. Его помещают в маленькие льняные мешочки под рубашку; тепло тела вызывает реакцию, которая продолжается в течение двух дней, выделяя большое количество SO₂, который распространяется под рубашкой и убивает всех паразитов, но не влияет на кожу. Марзиновский в тех же *трудах* (стр. 56-68) приводит ряд средств от *Pediculus vestimenti* (называемых *humanus*) и упоминает хинин или ртуть, которую туземцы Туркестана носят на руках и ногах в браслетах, пропитанных соединениями ртути. Он также упоминает эфирные масла, наиболее эффективными из которых являются гвоздичное масло, эвкалиптовое, анисовое и камфорное. Он рекомендует для дезинфекции одежды армейского назначения камеру, широко используемую японцами. Рекомендуются куммерфельдская промывка, которую готовят следующим образом: 20 частей осажженной серы растирают в ступке с 50 частями глицерина; 2 части камфары отдельно растирают с 50 частями одеколона и 20 частями буры и добавляют 870 частей дистиллированной воды; все это смешивают и добавляют 3 капли экстракта мускуса; взбалтывают, чтобы сера не осела; в смесь добавляют 50 частей эфира. Похоже, это дорогостоящее и хлопотное приготовление.

Шипли А. Э., "Цветы серы и вши", *Брит. мед. Журн.*, 1915, с. 295. Доктор Лоунсбери утверждает, что правительство снабдило южноафриканские войска мешочками с цветами серы, зашитыми в маленькие ситцевые мешочки и прикрепленными к нижнему белью рядом с кожей в качестве профилактики от вшей. Сумки были 2 дюйма. квадратные, одна на

багажнике и по одной у каждой ноги. Это общепринятое профилактическое средство, но его лучше всего смешивать с равными частями креозота и нафталина.

Шипли, А. Э., "Насекомые и война", *Брит. мед. Журн.*, с 19 сентября по 14 ноября 1914 года. Даны общие рекомендации по борьбе вшами.

ДОПОЛНЕНИЕ:

КЛИНИЧЕСКИЕ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ.

ПРОСТЕЙШИЕ.

Введение.

Цель настоящего тома - дать отчет о животных паразитах человека, число которых очень велико. Простейшие, которые заражают человека, очень важны, и литература, касающаяся их и лечения заболеваний, которые они вызывают, очень обширна. Все, что можно сделать в этом Приложении, — это дать очень краткий обзор некоторых из более современных и одобренных методов лечения, за более подробной информацией о которых читателю следует обратиться к стандартным медицинским работам, среди которых заслуживают внимания следующие:-

Олбат и Роллстон (1907): “Система медицины”, т. ii, часть 2, “Тропические болезни и паразиты животных”, Лондон.

Кастеллани и Чалмерс (1913): “Руководство по тропической медицине” (второе издание), Лондон.

Лаверан и Меснил (1912): “Трипаносомы и трипаносомозы” (второе издание), Париж.

Мэнсон (1914): “Тропические болезни” (пятое издание), Лондон.

Mense (1905): “Handbuch der Tropenkrankheiten,” Leipzig.

Росс (1911): “Профилактика малярии”, Лондон.

Scheube (1910): “Die Krankheiten der Warmen Länder,” Jena.

Ссылки на методы лечения, применяемые при многих паразитарных заболеваниях, можно найти в *Бюллетене по сонной болезни* и *Бюллетене Кала-азар*, которые в настоящее время заменены и значительно расширены по объему в *Бюллетене по тропическим болезням*, издаваемом Бюро по тропическим болезням Имперского института, Лондон, Южная Каролина

Обсуждаются следующие заболевания, вызываемые простейшими и родственными формами:—

Я.Амброзийная дизентерия.

II.Трипаносомозы.

III.Жгутиковая диарея и дизентерия.

IV. Лейшманиозы — Кала-азар и Восточная болячка.

V. Спирохетозы — Рецидивирующие лихорадки, фрамбезия, сифилис и бронхиальный.

VI. Малярия.

VII. Балантидиевая или инфузорийная дизентерия.

I.—АМБРОЗИЙНАЯ ДИЗЕНТЕРИЯ.

Амброзийная дизентерия, вызванная *Entamoeba histolytica* (см. стр. 34-41), распространена по всему тропическому миру, а также встречается в зонах умеренного климата.

Уокер и Селлардс⁴²⁹ (1913) провели важные эксперименты с амёбае на заключенных на Филиппинских островах. Они экспериментально показали, что культурные бактерии непатогенны. Что касается экспериментов с *кишечной палочкой*, после кормления двадцати особей они пришли к выводу, что *кишечная палочка* является паразитом кишечника человека, но непатогенным и не поддающимся культивированию. В третьей серии экспериментов, после кормления подвижной *Entamoeba histolytica*, цисты тетрагены были обнаружены в кале позже; когда вводили цисты тетрагены, подвижные *E. histolytica* присутствовали в последующих испражнениях. У некоторых пациентов с гистолитикой через некоторое время развилась дизентерия. Они подчеркивают необходимость частого исследования стула с целью выявления носителей. Инкубационный период энтамбической дизентерии обычно длительный.

Что касается симптоматики амбулярной дизентерии, Кастеллани и Чалмерс выделяют четыре типа — острую, хроническую, латентную и смешанную.

Острый тип имеет внезапное начало; боль ощущается в нижней части живота, а движения, редко превышающие тридцать в день, сопровождаются сильными позывами и напряжением. В движениях присутствуют кровь и слизь, а иногда и сероватое вещество, состоящее из лейкоцитов, слизи, кристаллов Шарко-Лейдена, амбры и бактерий, иногда с частицами ткани. Могут возникать тошнота и рвота. Пищеварение обычно нарушено. Живот впалый, печень и селезенка в норме, но чувствуется болезненность по ходу толстого кишечника. Количество мочи может уменьшиться.

Хронический тип может сменить острый или проявляться как диарея, когда выделения гнойные и содержат слизь. В промежутках между обострениями могут возникать запоры. Количество движений может составлять всего двенадцать-четырнадцать в сутки. Гангренозные осложнения могут возникнуть в любое время, а хроническая дизентерия может сохраняться в течение многих лет.

Латентный тип важен, поскольку пациенты, хотя и не имеют дизентерийных симптомов, содержат язвы и действуют как переносчики паразитов. Скрытое состояние может привести к острым приступам или к абсцессу печени.

Смешанный тип возникает при сочетании амбической и бациллярной дизентерии. Наблюдается сильная лихорадка, тошнота и рвота. Ходатайства многочисленны и часто очень оскорбительны.

Лечение.—Самый современный метод лечения, благодаря Леонарду роджерсу, - это эметин. По словам Кастеллани и Чалмерса, для облегчения судорог и напряжения рекомендуется либо подкожная инъекция морфия, либо небольшая клизма с 40 минимальными дозами настойки опия в 1 унции слизи из крахмала, либо использование

1

4

гр. морфий или

1

4

гр. кодеиновый суппозиторий. В течение первых двадцати четырех часов может быть введена доза касторового масла (отзів до зві) с несколькими минимальными дозами седативного ликвора опіи или без него или с несколькими дозами физиологического раствора. После того, как касторовое масло подействует, или одновременно с ним следует начать лечение эметином;

1

3

Для

1

2

гр. эметина гидрохлорида, растворенного в стерильном растворе обычной соли, вводят подкожно три раза в день в течение двух-трех дней.

Если эметин получить невозможно, можно заменить его 5-граммовыми дозами ипекакуаны каждые три-шесть часов в виде мемброидов или таблеток, покрытых салолом или кератином.

После исчезновения острых симптомов полезно проводить промывания кишечника один или два раза в день, чередуя дни. Раствор дубильной кислоты (3-5 на 1000) или бигидрохлорида хинина с концентрацией от 1 на 5000 до 1 на 750 вводят очень медленно в количествах

1

2

до 3 пинт с помощью длинной мягкой ректальной трубки.

При гангренозной дизентерии Кастеллани и Чалмерс утверждают, что единственным выходом является аппендикостомия с орошением всего нижнего отдела кишечника лосьоном с хинином (1 на 1000) или колларголом (1 на 500).

Применение эметина следует продолжать в меньших дозах после прекращения симптомов дизентерии, чтобы предотвратить рецидивы и в качестве возможной меры предосторожности против развития абсцесса печени.

Недавно (июль 1914 г.) доктор У. Э. Дикс [430](#) рассказал о своей успешной процедуре лечения дизентерии в больнице Анкон, зона Панамского канала, медицинской клиникой которой он является. Что касается амбикальной дизентерии, он рекомендует: (1) Отдых, чтобы повысить сопротивляемость организма пациента; (2) обильную молочную диету, которая практически вся всасывается до того, как попадает в толстую кишку; (3) орошения физиологическим раствором или простой водой, от одного до трех раз в день; (4) введение

субнитрата висмута в больших дозах; 180 гр. вводят механически, развесив примерно в стакане простой или шипучей воды каждые три часа, днем и ночью в тяжелых случаях, уменьшая количество только при наступлении улучшения. Необходима механическая суспензия в большом количестве воды. Когда количество стула начинает уменьшаться и язык становится чистым, количество доз сокращают до трех-четырех в день. В очень хронических случаях рекомендуется принимать одну или две дозы в день в течение месяца после выздоровления.

В исключительных случаях крайнего исхудания и истощения с выраженными токсическими симптомами необходимо хирургическое лечение, при котором выполняется широкая открытая цекостомия.

Лечение дизентерии субнитратом висмута применяется в Ансон уже несколько лет. В последнее время применяется комбинированное лечение путем подкожных инъекций эметина и субнитрата висмута через рот, и местные власти считают, что лучше комбинировать два препарата, а не использовать каждый по отдельности. Эметин, вероятно, действует как прямой яд для эмбрионов, в то время как висмут, вероятно, действует, разрушая симбиотические организмы, необходимые для их роста.

Что касается профилактических мер, то всю питьевую воду следует фильтровать и кипятить, а также избегать употребления сырых овощей и салатов. Крайне важно тщательно следить за личной чистотой и избегать прикосновений ко рту или губам после контакта с пациентами с дизентерией. Изоляция носителей паразитов имеет большое значение для борьбы со вспышками амбицидной дизентерии и контроля над ними. Необходимо строго предотвращать загрязнение почвы и воды.

Абсцесс печени, вызванный *am*b, должен быть локализован с помощью пробных проколов, а затем вскрыт и дренирован. Внутримышечные инъекции эметина гидрохлорида,

1

6

гр. to

1

2

гр. каждый день будет снижать температуру и давать облегчение.

Эндамбиаз полости рта был недавно исследован Бассом и Джонсом, Смитом и Барреттом с коллегами (см. стр. [43](#), [733](#)). Он реагирует на лечение эметином, и

1

2

полезно принимать эметина гидрохлорид подкожно каждый день. Также полезно полоскать рот раствором жидкого экстракта ипекакуаны.

Rogers⁴³¹ (1915) рекомендует комбинированное лечение эметиновой и стрептококковой вакцинами при альвеолярной пиорее.

II.—ТРИПАНОСОМОЗЫ.

К трипаносомозам человека относятся трипаносомозы, встречающиеся в Африке из-за *Trypanosoma gambiense* и *T. rhodesiense* и распространяемые Glossinae, и трипаносомозы,

вызываемые *T. cruzi*, встречающиеся в Южной Америке и распространяемые редувиидными клопами, *Triatoma* spp. Эти трипаномозы имеют разные клинические признаки, и с ними лучше всего бороться по отдельности.

Африканская сонная болезнь.

Сонная болезнь, вызванная *Trypanosoma gambiense* или ее разновидностями, впервые была зарегистрирована в Западной Африке и в настоящее время присутствует не только вдоль Западного побережья и в Нигерии, но и по всему бассейну Конго до Уганды, к северу от которой она существует в провинции Бахр-эль-Газаль в Судане. В Ньясаленде и Родезии более вирулентное, но менее широко распространенное заболевание вызывается *Trypanosoma rhodesiense*.

Между этими двумя заболеваниями существует общее сходство, и симптомы, описанные ведущими авторитетными специалистами, в основном совпадают. Заболевание, вызванное *T. rhodesiense*, известно только с 1910 года, и будут указаны различия между заболеванием, вызванным им, и *T. gambiense*.

Течение заболевания можно грубо разделить на три стадии: инкубационную, лихорадочную или железистую и церебральную.

Точный инкубационный период у человека с уверенностью неизвестен. Вероятно, в большинстве случаев он не превышает двух-трех недель, но признаки заболевания могут не проявляться месяцами. Укус глоссины вызывает местное раздражение, на которое можно не обращать внимания. Раздражение обычно проходит в течение нескольких дней.

Лихорадочная, или железистая стадия, характеризуется приступами лихорадки интермиттирующего типа. Эритематозная сыпь часто встречается у европейцев. Эта сыпь начинается в виде розоватых пятен неправильной формы, которые просветляются в центре, пока не образуется кольцо. Это может произойти на любой части тела, но чаще на туловище. Типичным симптомом является увеличение одной или нескольких лимфатических желез, особенно на шее. Может присутствовать общая глубокая гиперестезия, известная как признак Керанделя, и если пациент ударяется конечностью о какой-либо твердый предмет, возникает ощущение острой боли, при этом ощущение немного замедляется. По мере усиления повторных приступов лихорадки у пациента может развиваться анемия. Лихорадочная стадия может длиться годами, и на этой фазе может быть достигнуто излечение, но часто после того, как лихорадочная стадия продлится некоторое время, достигается церебральная стадия. Тахикардия также является симптомом. Аутоагглютинация красных кровяных телец - еще одна полезная характеристика, поскольку, как говорят, она редко встречается при других тропических болезнях, но некоторые работники сомневаются в ее ценности.

Стадия церебральной, или истинной сонной болезни, характеризуется значительным изменением привычек жертвы, которая становится апатичной и унылой, беспечной и грязной в своих привычках, а также начинает испытывать трудности при ходьбе. Тремор различной степени тяжести является обычным явлением, а походка своеобразной. Обычно наблюдается лихорадка с повышением температуры от 100 ° F до 104 ° F. вечером температура становится субнормальной утром. За несколько дней до смерти оно часто

становится постоянно субнормальным. Перед смертью нередко наблюдаются застойные явления и отек легких с участками пневмонии. Оцепенение постепенно углубляется, и пациент теряет плотность. Часто губы распухают и капает слюна. Пациент обычно впадает в кому и наступает смерть. Иногда возникают мания и бред, а также психические и физические симптомы, сходные с теми, которые наблюдаются при общем параличе душевнобольных, и смерть может наступить в результате вторичных осложнений, таких как пневмония или дизентерия.

Патологически заболевание, по-видимому, состоит из хронического воспаления лимфатической системы. Трипаномы достигают лимфатических желез, которые воспаляются, и постепенно проникают в кровь и спинномозговую жидкость. Рано или поздно в результате лимфатического заболевания происходят изменения в оболочках и веществах головного и спинного мозга. Наблюдается круглоклеточная периваскулярная инфильтрация мягкой оболочки паутинного и спинного мозга. Эти изменения вызывают сдавливание кровеносных сосудов и, таким образом, уменьшают приток крови к головному и спинному мозгу. Дальнейшие изменения в последних органах приводят к появлению симптомов, которые дали этому заболеванию название “сонная болезнь”.

Заболевание, вызванное *Trypanosoma rhodesiense*, обычно протекает более быстро, чем заболевание, вызванное *T. gambiense*. Оцепенение и сонливость могут быть незаметными или быть очень незначительными, а увеличение лимфатических желез на шее также может быть не выражено или казаться отсутствующим. Продолжительность заболевания часто составляет от трех до шести месяцев.

Лечение полезно только в том случае, если оно начато на более ранних стадиях заболевания. Наиболее ценными веществами на сегодняшний день являются мышьяк в форме атоксила (введен Вольферстаном Томасом в 1905 году) и сурьма в форме рвотного средства из винного камня. Кастеллани, Чалмерс и Мэнсон рекомендуют лечение путем комбинирования применения обоих веществ. Комбинированное лечение рекомендуется не только потому, что эффективность обоих веществ была доказана независимо друг от друга, но и потому, что известны определенные штаммы трипаном, устойчивых к мышьяку, и у трипаном может развиться устойчивость к мышьяку. Такие формы, на которые атоксил не воздействовал бы, остаются открытыми для воздействия соли сурьмы. Дэниелс также рекомендует комбинированную обработку мышьяком и сурьмой и (1915) использует атоксил и антилуэтин.

Атоксил лучше всего вводить внутримышечно в 10%-ном виде. раствор в стерильном физиологическом растворе. Говорят также, что Галил дал хорошие результаты.

Кастеллани и Чалмерс рекомендуют: (1) Метод введения атоксила по Мэнсону, а именно 2-3 г атоксила вводятся внутримышечно каждые три дня в течение не менее двух лет; или (2) метод Бродена и Родхейна, 7

1

2

г. атоксила внутримышечно каждые пятый день. Для комбинированной терапии атоксиком и сурьмой они рекомендуют следующее: — “Инъекция атоксила (3 гр.) делается каждые три дня или 7

1

2

гр. каждый пятый день, а натриотартрат сурьмы (соль Плиммера) вводят ежедневно, по 2 гр. растворяют в большом количестве воды (2 пинты) через рот или прямую кишку. Однако рвотное средство из зубного камня лучше всего вводить внутривенно, используя растворы 1 на 100 или 1 на 1000. Доза вводимого препарата составляет 5-10 г на инъекцию. Важно, чтобы ни одна жидкость из инъекции не попала в окружающие ткани, так как это может привести к сильному воспалению. Эти инъекции следует делать ежемесячно в течение десяти дней подряд в течение длительного периода”.

Макфи и Галлахер (1914) вводили 6 г атоксила внутримышечно каждую неделю пациентам, инфицированным *T. nigeriense* в округе Экет на юге Нигерии.

Часто говорили, что большие дозы атоксила вызывают печальные результаты, такие как атрофия зрительного нерва, и при появлении таких симптомов прием препарата обычно прекращали. Однако Дэниелс⁴³² (июль 1915 г.) указывает, что проблемы со зрением, такие как иридоциклит, являются симптомами трипаносомоза.

Использовались и другие препараты мышьяка, такие как соамин и арсенофенилглицин, но менее успешно, чем атоксил. Раствор Фаулера, хорошо разведенный, вводился перорально, когда лечение путем инъекций было невозможно, дозы начинались с 5 минимальных и увеличивались до 15 минимальных.

Сальварсан и нео-сальварсан также применялись при сонной болезни. Плиммер рекомендовал порошкообразную сурьму, разведенную в стерильном оливковом масле. Ранкен использовал осажденную металлическую сурьму в физиологическом растворе, вводимом внутривенно.

Лаверан и Тиру рекомендовали комбинированную обработку атоксилом и неорганической солью мышьяка, такой как орпимент. Препарат назначается в виде таблеток, в дозах по 2 г препарата два или три раза в день. В препарат добавляют опиум для предотвращения диареи. Говорят, что это лечение было применено у человека с хорошими результатами.

Trypanosoma rhodesiense, по-видимому, менее поддается лечению, чем *T. gambiense*.

Основные профилактические меры, по-видимому, заключаются в разделении больных на участки, не зараженные глоссинами, и в мерах против этих мух, таких как расчистка кустарников и уничтожение, в некоторой степени, *доказанных* мест обитания крупной дичи.

Южноамериканский трипаносомоз.

Основные клинические признаки трипаносомоза, встречающегося в Бразилии, уже были указаны (см. стр. ⁸⁷). Что касается лечения, то, по словам Кастеллани и Чалмерса, показания те же, что и при африканском трипаносомозе, вместе с лечением гипотиреоза. Профилактические меры направлены против редувиидного клопа, *Triatoma megista*, который является переносчиком заболевания. Насекомые в большом количестве обитают в щелях домов бедняков Минас-Жерайса и могут быть уничтожены окуливанием серой, промыванием известью или побелкой.

III. ЖГУТИКОВАЯ ДИАРЕЯ И ДИЗЕНТЕРИЯ.

Основными возбудителями являются *Trichomonas hominis* (*T. intestinalis*), *Чиломастикс* (*Тетрамитус*) *меснили* и родственные организмы (см. стр. 54- 57) и *лямблии кишечные* (см. стр. 57-60 и Приложение стр. 734 - 736).

Эти паразиты и связанные с ними диареи встречаются как в умеренном, так и в теплом климате. Вероятно, некоторые из диарей в Индии вызваны этим. Одни и те же или сходные паразиты встречаются у различных мюридов, особенно у крыс и мышей, которые могут выступать в качестве резервуаров.

(i) Мелло-Лейтао⁴³³ (1913), пишущий из Рио-де-Жанейро, утверждает, что существует первичная жгутиковая дизентерия, вызванная *кишечной трихомонадой* (*Leuckart*) и *лямблиозом кишечным* (*Lambl*), либо по отдельности, либо в комбинации. Он считает это доброкачественным заболеванием и наиболее частой формой дизентерии у маленьких детей. Было обнаружено, что трихомонады и лямблии патогенны для детей в возрасте до 3 лет.

Escome⁴³⁴ (1913) собрал данные о 152 случаях дизентерии в Перу, вызванных исключительно трихомонадой. Обследование резервуаров, содержащих воду, используемую в питьевых целях, показало наличие трихомонады. После того, как резервуары были очищены, трихомонады больше не обнаруживались, а случаи дизентерии прекратились.

Брампт⁴³⁵ (1912) описал колит, вызванный *Trichomonas intestinalis*, у пациента, вернувшегося из Тонкина.

Случаи заражения *хиломастиксом* (*тетрамитусом*) *меснили* симптомами колита или дизентерии зарегистрированы Brumpt (1912) из Франции и Nattan-Larrier⁴³⁶ (1912) из Кот-д'Ивуара соответственно.

Маркес да Кунья и Торрес⁴³⁷ (1914) описывают пять случаев хронической диареи у бразильских детей из-за *хиломастикса* (*тетрамитуса*).

Гебель⁴³⁸ (1914) описал случай сезонной диареи, заразившейся в Тунисе и вызванной тетрамитидным паразитом, которого он назвал *Difämus tunensis*, поскольку первооткрыватель считал, что в его большом цитостоме отсутствует волнообразная мембрана.

Дерри и Рейно⁴³⁹ (1914) описывают случай хронической дизентерии в Алжире из-за трихомонады, обладающей волнистой перепонкой и пятью свободными жгутиками. Паразит был назван *Hexamastix ardindeilei*, но родовое название *Hexamastix* уже занято. *Pentatrichomonas bengalensis* (1915) Чаттерджи, возможно, является одним и тем же организмом.

Лечение.—Эскомель (1913), обнаружив бесполезность ипекакуаны и каломели, рекомендует скипидар при трихомонадной дизентерии. Внутрь вводят от двух до 4 г скипидарной эссенции в виде эмульсии и делают клизмы, содержащие от 15 до 20 капель скипидара, эмульгированного в яичном желтке, к которому добавляют немного воды и настойку опия. Дерри и Рейно обнаружили, что это лечение эффективно в Алжире. Smithies⁴⁴⁰ (1912) сообщает о двух случаях излечения тяжелой диспепсии, при которой в содержимом желудка были обнаружены трихомонады, после введения разовой дозы от 50 до 60 г тимола перед

сном вместе с 2 г каломели и последующей унцией карлсбадской соли утром. Пациенты были родом из Юга Соединенных Штатов и имели привычку пить нефilterованную поверхностную воду в населенных пунктах, в которых они проживали. Компания Mello-Leitao⁴⁴¹ использовала сульфат магния и водную или молочную диету. Иногда требовались клизмы с колларголом (1%) или электрорголом. Розенфельд рекомендовал каломель. Также пробовали метиленовый синий. Недавно Escome⁴⁴² (1914) рекомендует клизмы из водного раствора йода (1 на 1000) и мучную диету. Линч⁴⁴³ (1915), работавший в Южной Каролине, рекомендует полоскать рот насыщенным раствором бикарбоната соды три раза в день при инфекциях полости рта. Аналогичный раствор использовался в качестве спринцевания при вагинальном трихомонозе.

Стайлз (1913) указывает, что когда амфибии или жгутиконосцы встречаются у большого процента (от 10 до 40 или даже 60) членов сообщества, следует принять меры для улучшения методов удаления остатков, чтобы запасы пищи могли быть тщательно защищены от фекального загрязнения. Цисты паразитов могут передаваться воздушно-капельным путем или с пищей на телах комнатных мух.

(ii) *Кишечная лямблия* у человека может вызывать диарею с дизентерийным стулом. Диарея может носить хронический рецидивирующий характер. Жгутиконосец или его разновидность довольно часто встречается в пищеварительном тракте крыс и мышей.

Матис⁴⁴⁴ (1914) приводит интересный отчет о случаях в Тонкине. У ребенка в возрасте 3 лет стул сначала был гладким и окрашенным кровью, в нем содержалось много цистированных лямблий. В доме ребенка было полно мышей. В другом случае в доме пациентки обитало множество крыс.

По словам Матиса, прогноз благоприятный, но эметин гидрохлорид не оказывает действия на лямблии. Провазек и Вернер⁴⁴⁵ (1914), однако, утверждают, что эметин будет действовать на жгутиконосцев, но не на цисты. Они рекомендуют узару (две таблетки три раза в день) и экстракт мужского папоротника, как полезные в определенных случаях. Мартин Майер (1914) обнаружил, что эметин гидрохлорид эффективен при лечении пациента в госпитале для моряков Гамбурга, но Ассми (1914) указывает, что, по его опыту, подходящей диеты и ежедневных доз сульфата магния достаточно для достижения улучшения, и он сомневается в специфическом действии эметина. Эскомель (1914) рекомендует молочную диету, затем каломель, сменяемую касторовым маслом.

Согласно Нос, лямблии также могут переноситься водой. Известны здоровые носители кист лямблий. Продукты питания должны быть защищены от попадания крыс и мышей.

IV.—ЛЕЙШМАНИОЗЫ.

А. Кала-азар.

(i) *“Индийский” Кала-азар из-за Лейшмании доновани.*

Индийская кала-азар, вызванная *лейшманией donovani*, является очень смертельным заболеванием, уровень смертности в котором колеблется от 70 до 98 процентов. из этих случаев.

Инкубационный период очень изменчив, и ранние симптомы четко не определены. Инкубационный период, по-видимому, составляет от трех недель до нескольких месяцев после контакта с инфекцией. Начало, по-видимому, начинается с окоченения и приступов нерегулярной, ремиттирующей лихорадки, которая может демонстрировать две ремиссии в день на четырехчасовом температурном графике. Роджерс считает ежедневную двойную ремиссию почти диагностической. Продолжительность этого первого приступа составляет от двух до шести недель. Селезенка и печень увеличиваются, особенно первые, и становятся болезненными. К концу срока температура снижается, и первый период заболевания заканчивается. После этого периода наступает аpireксический интервал, который через несколько недель заканчивается приступом лихорадки, напоминающим первый. Периоды пирексии и аpireксии чередуются. Начинается анемия, появляется и неуклонно углубляется астения. Сейчас пациент похудел и исхудал, живот сильно раздут и выпукл, отчетливо видны ребра, конечности исхудали, а кожа и язык темнее, чем обычно. У европейцев кожа примечательного землистого оттенка, а у уроженцев Индии темнее обычного, приближаясь к черному. Кишечные расстройства, часто в форме очень упорной и трудноизлечимой диареи или дизентерийных приступов, являются обычным явлением. Часто появляются папулезные высыпания, особенно на бедрах; также могут возникать геморрагии. Заболевание длится в течение периодов, варьирующихся от семи месяцев до двух лет, и обычно заканчивается летально.

Лечение, к сожалению, было не очень успешным вплоть до 1915 года. Мэнсон сообщил о двух случаях излечения путем внутримышечных инъекций атоксила ежедневно или через день в дозах 3 гр. Роджерс выступает за большие дозы хинина, от 60 до 90 гр. ежедневно, пока температура не спадет, а затем по 20 гр. ежедневно. Кастеллани и Чалмерс считают, что наилучшие результаты достигаются при внутримышечном введении больших доз хинина в сочетании с курсом инъекций какодила хинина или атоксила. Следует попробовать рвотное средство из винного камня (см. стр. [627](#), [629](#)), тем более что Л. Роджерс (июль 1915 г.) добился многообещающих результатов в десяти случаях. Кастеллани (1914) и Макки (1915) также получили успешные результаты. Лейшман утверждает, что введение красного костного мозга, сырого или в форме таблеток, может быть полезным. Необходим хороший уход и тщательная диета, а при диарее или дизентерии необходимо проводить соответствующее лечение.

Что касается профилактических мер, то, по-видимому, наибольшую пользу приносит уничтожение клопов и других кусачих насекомых. Чистота в доме и личная гигиена имеют большое значение. Пациенты должны находиться отдельно. Вероятно, было бы также хорошо, если бы дома, в которых произошло много случаев заболевания кала-азар, были разрушены. Компания Dodds Price в чайных садах Ассама переносит линии кули на 300-800 ярдов от старых зараженных, и результаты удовлетворительные.

(ii) Инфантильный Кала-азар из-за детской лейшмании.

Это заболевание встречается среди детей, редко у взрослых, на побережье Средиземного моря.

Заболевание начинается незаметно и часто остается незамеченным до тех пор, пока не возникнут какие-либо кишечные расстройства. Затем обнаруживается, что селезенка несколько увеличена, и этот случай часто рассматривается как случай малярии. У ребенка развивается анемия, он страдает от диареи, чередующейся с запорами, и у него бывают

приступы нерегулярной лихорадки. Селезенка продолжает увеличиваться и выступает из-под прикрытия ребер. Возникают кровотечения из носа и десен и на кожу. Начинаются анемия и истощение. После этого живот сильно увеличивается. Ребенок становится гораздо менее активным как физически, так и умственно и выглядит преждевременно постаревшим. Смерть часто наступает от истощения, хотя известны некоторые случаи самопроизвольного выздоровления.

Лечение до недавнего времени было неудовлетворительным. Некоторые из испробованных средств, как цитируют Кастеллани и Чалмерс, включают атоксил в дозе 15 мкг, бензоат ртути (2-4 мг в виде ежедневной инъекции), тиарсол (от 5 до 15 мг в виде подкожной инъекции), сальварсан и др. Недавно Кристина и Карония (1915)⁴⁴⁶ сделали повторные внутривенные инъекции в дозе 1%. водный раствор рвотного средства из винного камня, доза варьируется от 2 до 10 гр. Лечение в различных случаях длилось от 15 до 40 дней.

Профилактические меры, по-видимому, заключаются в уничтожении инфицированных собак и уменьшении размножения блох (см. стр. [111](#)).

В. Восточная язва, вызванная тропической лейшманией.

Восточная язва, известная под многими другими названиями (см. стр. [107](#)), представляет собой местную инфекцию кожи, вызванную *тропической лейшманией*. Инкубационный период варьируется от нескольких дней до нескольких недель или даже месяцев, а затем появляется одна или несколько небольших зудящих папул. Каждое пятно становится красным и рыхлым, папулы медленно увеличиваются в размерах, а поверхность покрывается бумажными чешуйками. Через некоторое время, обычно не превышающее трех-четырех месяцев, возникает изъязвление и выделяется желтоватый секрет, который вскоре засыхает, образуя струп. Под струпом изъязвление продолжается за счет эрозии краев, а вокруг основной язвы возникают дополнительные язвочки, которые обычно срастаются с ней. Заживление начинается через шесть-двенадцать месяцев. Грануляция начинается в центре и распространяется наружу, и после завершения заживления остается вдавленный беловатый или розоватый рубец.

Было разработано множество методов лечения восточной язвы, но они не кажутся особенно удовлетворительными. Кастеллани и Чалмерс утверждают, что струпья следует удалять с помощью разжигания борной кислотой, а язвы тщательно дезинфицировать один или два раза в день раствором перхлорида ртути 1 на 1000, после чего наносить обычную антисептическую мазь.

Как французские, так и английские врачи рекомендовали использовать перманганат калия. Можно лечить как большие, так и маленькие язвы. Кожу пациента вокруг язвы защищают толстым слоем вазелина, а поверхность язвы припудривают перманганатом калия, который удерживается на месте с помощью марлевого тампона и бинта. Говорят, что лечение вызывает сильную боль в течение шести-восьми часов, но необходимо самое большее три процедуры, прежде чем рана превратится в простую язву, находящуюся на пути к заживлению. Перманганат также можно использовать в качестве мази. Рекомендуются иссечение небольшой язвы, если это позволяет локализация язвы. По словам Мэнсона, сообщения о лечении радием, сальварсаном и снежным углекислым газом являются определенно многообещающими. Митчелл (1914)⁴⁴⁷ положительно отзывается об использовании снега из углекислого газа в форме карандаша в Индии. В Бразилии

несколько работников (1914) запись успешные результаты от внутривенного введения на 1 процент. решение рвотный камень в дистиллированной воде. Лоу (1915) успешно вылечил случай путем прямого местного применения рвотного средства из зубного камня. Роу (1912) лечил случаи восточной язвы путем инокуляции убитых культур возбудителя.

Поскольку заболевание очень заразно, малейшую ранку и любой укус насекомого следует тщательно продезинфицировать 5-процентным раствором. карболовой кислоты или йода. Следует усилить борьбу с клопами, вшами и другими кусачими насекомыми. Поскольку собаки могут заразиться этим заболеванием (см. стр. [108](#)), рекомендуется не допускать их в дом и не поощрять чрезмерных контактов с ними.

Назо-оральный лейшманиоз (эспундия), вызванный тропической лейшманией.

Об этой форме лейшманиоза сообщалось из Южной Америки, а недавно Кристоферсоном⁴⁴⁸ (1914) из Судана. В Южной Америке его часто называют эспундией, также бубой и лесным лейшманиозом. Первичное поражение обычно обнаруживается на предплечьях, ногах, груди или туловище. Эта язва относится к типу восточной язвы и через несколько месяцев или даже целых два года заживает, оставляя толстый рубец. Пока язва открыта, или чаще после того, как она зажила, поражения появляются на слизистой оболочке рта и носа. Поражению может подвергнуться твердое и мягкое небо, десны и губы. Обычно поражается слизистая оболочка носа, и хрящи разрушаются, вызывая сильную деформацию. В тяжелых случаях может произойти инфицирование глотки и гортани.

До недавнего времени считалось, что от лечения мало толку, если только случай не может быть расследован на ранней стадии. Эскомель считал, что если первичное кожное поражение было вырезано или уничтожено, дальнейшее развитие заболевания было предотвращено. Когда повреждения появились на слизистой оболочке рта или носа, мало что можно было сделать. Язвы можно прижечь и использовать мягкие антисептические средства для полоскания рта.

В 1913 году Вианна, работая в Бразилии, ввела лечение с помощью рвотного средства "винный камень", которое в настоящее время становится все более известным и доказывает свою эффективность. Карини⁴⁴⁹ (1914) применяет это следующим образом. Рвотное средство из винного камня (то есть 1-процентный антимолибдатовый калий). водный раствор медленно вводят в вену, например в вену на сгибе локтя, в дозах от 5 до 10 у.е. ежедневно или поочередно в зависимости от переносимости препарата пациентом. Было использовано от восемнадцати до сорока инъекций. В некоторых мемуарах на эту тему препарат упоминается как тартрат сурьмы.

Течение заболевания хроническое и может длиться от двадцати до тридцати лет, смерть обычно наступает в результате какого-либо интеркуррентного заболевания.

В настоящее время фактический переносчик *Espundia* с уверенностью неизвестен. Предполагалось, что в передаче заболевания участвуют различные песчаные мухи (*Simulidae*), хотя пока нет доказательств. Также было высказано предположение, что естественные источники пищи некоторых симулид, которые, как известно, кусают человека, а именно определенных змей⁴⁵⁰ и ящериц⁴⁵¹, являются возможными резервуарами болезни.

Профилактические меры, по-видимому, заключаются в немедленной дезинфекции укусов насекомых настойкой йода и избегании районов, которые, как известно, кишат змеями и ящерицами, а также насекомыми, которые безразлично питаются ими и человеком.

Уничтожение первичного очага поражения при его обнаружении имеет важное значение, и изоляция запущенных случаев заболевания представляется целесообразной.

V.—СПИРОХЕТОЗЫ.

A. Рецидивирующая лихорадка.

Рецидивирующие лихорадки в Европе и Америке, вызванные *Spirochaeta recurrentis* и *S. novyi* (вероятно, разновидностью *S. recurrentis*), проявляются во многом теми же симптомами, которые в некоторых отношениях отличаются от симптомов, вызванных *S. duttoni*, возбудителем “клещевой” или “рецидивирующей” лихорадки в Африке (см. стр. [116-122](#)).

Инкубационный период *S. recurrentis* варьируется от двух до двенадцати дней, в течение которых может быть замечено очень легкое недомогание. Начало обычно бывает внезапным, с сильной головной болью, болями в спине, конечностях и животе и чувством слабости. Происходит повышение температуры до 103 ° F или 104 ° F. И температура остается высокой примерно до шестого или седьмого дня. Кожа желтоватая, горячая и влажная; на туловище и ногах может появиться сыпь, исчезающая при надавливании, всегда присутствует тошнота и обычно возникает жажда. Увеличиваются печень и селезенка. Увеличивается количество вдохов и частота пульса. На шестой или седьмой день наступает кризис. Появляется сильное потоотделение, температура быстро падает, пульс и дыхание нормализуются, пациент лучше спит и просыпается. Улучшение продолжается несколько дней, и может наступить выздоровление, но обычно примерно на четырнадцатый день наступает рецидив, длящийся обычно три-четыре дня. Второй рецидив необычен. Известны многочисленные осложнения, например, бронхит, пневмония, диарея и дизентерия.

Что касается лечения, специфическим препаратом, по-видимому, является сальварсан. Кастеллани и Чалмерс рекомендуют вводить сальварсан внутривенно. Также могут быть назначены внутримышечные инъекции (например, в ягодицу) суспензии “606” в масле. Препарат очень эффективен, но не следует вводить большие дозы. Внутривенная инъекция в количестве 4 или 5 гр. не вызывает неприятных симптомов, но достаточна для излечения.

Инкубационный период американской формы заболевания составляет не менее пяти-семи дней, а первый приступ длится около пяти-шести дней. Лечение проводится сальварсаном, как описано ранее.

Поскольку рецидивирующая лихорадка передается педикулезом и, возможно, клопами, профилактические меры направлены против этих насекомых. Необходима строгая чистота лица, одежды, постельных принадлежностей и жилищ. Не следует использовать мебель, например, деревянные кровати, на которых могут поселиться такие насекомые.

Основная и наиболее известная рецидивирующая африканская лихорадка вызывается *Spirochaeta duttoni* и передается человеку клещами, главным образом *Ornithodoros moubata*. Инкубационный период обычно составляет около семи дней, но может быть и дольше. Пациент вялый, обильно потеет и часто страдает запорами. Температура повышается до 103 ° F или 105 ° F. Появляются головная боль, боли в спине и конечностях, общий озноб и сильная боль в области селезенки, которая часто увеличивается. Симптомы усиливаются, наблюдается понижение температуры с улучшением утром и повышение, с усилением боли,

вечером. Спирохеты теперь обнаруживаются в крови в большем количестве. Симптомы длятся три-четыре дня и заканчиваются обострением с обильным потоотделением и падением температуры ниже нормы. За день до кризиса возникает псевдокризис, когда температура падает, но улучшения нет. Пациент остается слабым и уставшим. Может последовать выздоровление, но чаще всего возникает рецидив. Период перерыва варьируется; обычно от пяти до восьми дней. Симптомы рецидивов похожи на симптомы первого приступа. Количество рецидивов варьируется, может произойти от пяти до одиннадцати.

Рекомендовано лечение сальварсаном, как и при европейской рецидивирующей лихорадке.

Что касается профилактики, следует избегать мест, где много клещей, а самих паразитов уничтожать. Следует избегать хижин местных жителей. Мэнсон рекомендует использовать противомоскитные сетки, кровать на высоте от земли и ночники, чтобы избежать нападений клещей, которые часто ведут ночной образ жизни.

В Северной Африке (Алжир, Тунис, Триполи, Египет), а иногда и в англо-египетском Судане, возникает спирохетоз, вызванный *S. berbera*. По словам Кастеллани и Чалмерса, инкубационный период несколько различается. Лихорадка достигает своего пика в течение первых двадцати четырех часов, а затем утром наступает ремиссия. Желтуха часто отсутствует, но может наблюдаться болезненность печени и увеличение селезенки. Обычно происходит один или два рецидива. Лечение проводится по тем же принципам, что и при других спирохетальных лихорадках. Серджент и Жилло⁴⁵² (1911), работающие в Институте Пастера в Алжире, добились хороших результатов, используя инъекции сальварсана в дозах от 0,75 до 1,0 грамма на килограмм веса пациента. Профилактические меры направлены против вшей и других кусачих насекомых. Личная чистота наиболее необходима.

В Азии встречается рецидивирующая лихорадка, вызванная спирохетой, названной *S. carteri* Мэнсоном в 1907 году, приводящая к смертности около 18%. Симптомы имеют общее сходство с теми, которые вызывает *S. recurrentis*, но при снижении температуры до субнормальной на шестой или седьмой день, когда возникают обильное потоотделение и полиурия, вместо последующего улучшения у пациента часто наступает обморок, кожа становится липкой, а пульс слабым. Улучшение наступает медленно. Первый рецидив возникает примерно на четырнадцатый день приступа, когда температура может быть выше, чем при первом приступе. Редко бывает более четырех рецидивов. Лечение проводится сальварсаном, внутривенно следует вводить дозы не более 5 гр. Поскольку внезапная сердечная недостаточность является распространенным явлением, Кастеллани и Чалмерс утверждают, что следует назначать сердечные стимуляторы. Профилактика такая же, как при европейской рецидивирующей лихорадке.

В. Фрамбезия тропическая, или *Framboesia tropica*.

Фрамбезия, по сути, является тропическим заболеванием, хотя встречается в тропических и субтропических зонах во всех частях света, за исключением гор и холодных районов. В 1905 году Кастеллани обнаружил причинный организм, *Treponema pertenue* (иногда называемый *Spirochæta pertennis*) (см. стр. 127). Заболевание протекает в три периода: (1) Первичная стадия, состоящая из развития первичного очага поражения или папулы, которая обычно является экстрагенитальной. Папула высыхает, образуя корочку, под которой находится

язва. (2) Вторичная или гранулематозная стадия, которая начинается через один-три месяца после того, как впервые обнаруживается первичное поражение. Он состоит из общего высыпания мелких папул, некоторые из которых увеличиваются и превращаются в гранулематозные узелки, покрытые желтоватой корочкой. Они часто встречаются на конечностях и лице. (3) Третичная стадия, на которой появляются глубокие изъязвления и гуммозные узелки. Могут быть вовлечены любые ткани. Могут возникать костные повреждения. Заболевание, по-видимому, не является наследственным; обычно оно передается контактным путем.

Лучшим методом лечения, по-видимому, является применение сальварсана или неосальварсана. Кастеллани и Чалмерс рекомендуют внутримышечные и внутривенные инъекции. Для внутримышечных инъекций предпочтителен щелочной или нейтральный раствор препарата, или можно использовать суспензию препарата в масле. Доза варьируется от 0.3 до 0.5 г в зависимости от возраста и пола пациента. Для внутривенного применения требуется немного меньшая доза. Также используется галил.

В странах, где фрамбезия эндемична, небольшие ссадины на коже следует тщательно обработать антисептиками. Больных фрамбезией следует изолировать до излечения, а их жилища и личные вещи продезинфицировать.

C. Сифилис.

Сифилис, вызванный *бледной трепонемой* (иногда называемой *бледной спирохетой*), распространен по всей территории тропиков, а также в зонах умеренного климата. Заболевание поддается лечению сальварсаном и нео-сальварсаном, о применении которых см. В разделе " Рецидивирующая лихорадка и фрамбезия". Также используется галил с благоприятными результатами. Ртутный крем Lambkin был признан полезным при лечении многочисленных случаев заболевания в Уганде. История жизни паразита приведена на стр. [124](#), и дальнейшие медицинские подробности вряд ли входят в компетенцию этой книги.

D. Бронхиальный спирохемоз.

Бронхиальный спирохетоз, вызванный *Spirochaeta bronchialis* (см. стр. [122](#), [739](#)), вероятно, широко распространен в тропиках. Спирохеты были обнаружены при жалобах на грудную клетку, особенно при симптомах бронхита. Заболевание можно заподозрить в атипичных случаях пневмонии и бронхита и ошибочно принять за начинающийся чахотку.

Чалмерс и О'Фаррелл^{[453](#)} (1913), писавшие из Хартума, рекомендовали покой в постели, хорошее питание и вентиляцию в сочетании с лечением мышьяком в той или иной форме, предпочтительно связанным с глицерофосфатами. Они могут вводиться перорально или внутримышечно в виде инъекции:—

Циннамат натрия	0·05 гр.
Какодилат натрия	0·10"
Глицерофосфат натрия	0·10"

Тейлор⁴⁵⁴ (1913-14), пишущий из Энтеббе, Уганда, прописывает мышьяковистую кислоту внутрь в возрастающих дозах. Креозот использовался в Западной Африке.

VI.—МАЛЯРИЯ.

Малярия, известная также под названиями лихорадки, палудизма, болотной лихорадки, ремиттирующей лихорадки, перемежающейся лихорадки и климатической лихорадки, среди прочих, является очень широко распространенным заболеванием. Он наиболее распространен в экваториальных регионах и постепенно уменьшается к северу и югу от экватора. Различные малярийные паразиты (см. стр. с [155](#) по [172](#)) распространяются видами анофелинов, и, следовательно, малярия присутствует в районах, благоприятных для этих промежуточных хозяев, то есть в местах, где присутствует значительное количество атмосферной влаги и дождей, а также высокая температура.

Основными малярийными паразитами являются: *Plasmodium vivax*, возбудитель простой терциевой лихорадки; *Plasmodium malariae*, паразит квартальной малярии, и *Laverania malariae* или *Plasmodium falciparum*, вызывающий злокачественную терциевую или субтертильную малярию (и обычную, см. стр. [167](#)). Эти различные малярийные лихорадки имеют определенные общие клинические признаки, которые будут изложены здесь (см. Также стр. [155](#) - 157). За дополнительной информацией о малярии во всех ее аспектах читателя отсылают к книге сэра Рональда Росса "Профилактика малярии", к "Руководству по тропической медицине" докторов Кастеллани и Чалмерса и к "Тропическим болезням" сэра Патрика Мэнсона.

Типичная малярийная лихорадка состоит из серии острых приступов, которые повторяются с определенными интервалами в двадцать четыре (повседневных), сорок восемь или семьдесят два часа, в зависимости от паразита, присутствующего в крови пациента. Каждый приступ характеризуется тремя стадиями: стадией окоченения, стадией жара и стадией обильного потоотделения. После этих трех стадий наступает интервал относительно или фактически без пирексии. Затем лихорадка возвращается снова. Повышение температуры, часто сопровождающееся общим недомоганием, может предшествовать начальной стадии окоченения. Когда наступает последнее, пациент чувствует сильный озноб, его бросает в дрожь, кожа становится холодной, а черты лица напряженными. У маленьких детей может наблюдаться сильная рвота и судорожные приступы. Однако температура действительно выше нормы и продолжает повышаться. Примерно через час дрожь проходит, и на смену ей приходит стадия нагрева. Температура быстро повышается, даже до 106 ° F. Пациент сильно краснеет, пульс учащается, головная боль может быть интенсивной, а кожа сухой и горячей. Эта стадия, которая вызывает острое расстройство у пациента, может длиться один или часто три-четыре часа, а затем пациент начинает сильно потеть, одежда и постельное белье часто пропитываются потом. После этого лихорадка быстро снижается, и когда потоотделение прекращается, пациент может чувствовать себя почти хорошо, хотя и

несколько вялым. Стадия потливости сохраняется от двух до четырех часов, так что приступ длится, как правило, от шести до десяти часов. Через интервал в один, два или три дня происходит рецидив. На ранней стадии приступа, особенно на стадии окоченения, наблюдается значительное увеличение селезенки. Сначала увеличение исчезает с течением времени, но в случае повторных приступов селезенка имеет тенденцию к постоянному увеличению. Во время приступов малярии и в период антракта значительно увеличивается количество азота, выделяемого почками, в то время как экскреция железа и желчи с фекалиями увеличивается.

Ститт⁴⁵⁵ (1914) указывает, что для злокачественных терциевых пароксизмов характерно то, что они начинаются с ощущений озноба, а не с откровенного, определенного озноба, и что лихорадка относится к ремиттирующему типу.

Малярийный плазмодий и *P. vivax* редко вызывают выраженные поражения в организме своих хозяев, поскольку они спорулируют в циркулирующей крови и поэтому не накапливаются ни в одном органе. С другой стороны, *малярийная лаверания* (*Plasmodium falciparum*) размножается во внутренних органах своего хозяина, и, следовательно, там возникают скопления паразитов. Орган, в котором происходит наибольшее количество спорообразования, страдает больше всего. Печень, как правило, увеличена, мягкая и перегружена. Капсула селезенки напряжена, но консистенция селезенки ниже нормы. Костный мозг часто темный и скопленный в губчатых костях и коричневатого-красного в длинных костях. Кровеносные капилляры головного и спинного мозга часто заполнены или закупорены спорообразующими паразитами, и в этих органах обнаруживается большое количество пигмента. Даже если паразиты отсутствуют, пигмент присутствует в эндотелиальных клетках. Пигмент содержится в большинстве органов тела.

Могут возникать атипичные формы малярии, при которых некоторые или все симптомы значительно изменяются. Нерегулярная лихорадка также может быть вызвана последовательным заражением одним и тем же паразитом или присутствием двух разных малярийных паразитов.

Что касается диагностики малярии, согласно Мэнсону, тремя патогномичными признаками являются периодичность, действие хинина и присутствие малярийного паразита.

Лечение.— Отличным специфическим средством от малярии является хинин. Он поражает мерозоитов или бесполое поколение. Препарат может вводиться перорально, в прямую кишку, путем внутримышечных инъекций или внутривенных вливаний, причем два последних метода применяются при серьезных инфекциях или при наличии желудочных осложнений. При приеме хинина внутрь более растворимые соли кислот, например, бигидрохлорид и бисульфат хинина, лучше, чем сульфат, форма, в которой обычно продается хинин. Таблетки, драже и капсулы являются удобными средствами для приема хинина, но они не должны быть застарелыми или твердыми, иначе они могут выводиться из организма в неизмененном виде. В случае легкой терцианской или квартановой малярии Кастеллани и Чалмерс рекомендуют вводить дозу хинина за четыре часа до начала споруляции паразита. Другая модификация заключается в приеме внутрь 10 г хинина утром и второй дозы по 10 г, как указано выше. Во многих случаях дают от 5 до 10 г препарата три раза в день. Введение хинина в прямую кишку может быть полезным, но они рекомендуют

внутримышечную прививку. Используемые растворы должны быть стерильными, а "стерилетки" - маленькие, герметично закупоренные флаконы, содержащие 1 г) или

1

2

грм. (7

1

2

рекомендуются гр.) хинина в растворе. Обычно делается глубокая инъекция в дельтовидную или ягодичную мышцу.

При пернициозных инфекциях рекомендуется внутривенное введение не менее 1 гр. за один раз.

После того, как лихорадка спадет, прием хинина в меньших дозах необходимо продолжать в течение некоторого времени, чтобы избежать рецидивов.

Ститт (1914) пишет, что "в настоящее время, по-видимому, наблюдается тенденция использовать сам алкалоид вместо его солей, поскольку было обнаружено, что алкалоид и его очень нерастворимый таннат всасываются из пищеварительного тракта в равной степени, как и растворимые соли". Эухинин или этилкарбонат хинина содержит 81% хинин, но дорогой.

Во время приступов малярии нельзя допускать запоров. Головную боль можно облегчить прикладыванием холода, а потоотделение на ранней стадии необходимо стимулировать горячим чаем, теплыми лаймовыми напитками и т.д. После тяжелых приступов желательна смена климата на более прохладный, но лечение хинином нельзя прекращать.

Профилактические меры принимают две основные формы, направленные соответственно против малярийных паразитов у человека и против комаров, которые передают паразита от человека к человеку.

Что касается человека, то дома следует строить вдали от низменных болотистых мест и содержать их свободными от растительности, такой как трава или кустарник, которые служат убежищем для комаров. В тропиках главными резервуарами малярийных паразитов являются дети местных жителей, поэтому европейские кварталы должны находиться как можно дальше от жилищ местных жителей. Противомоскитные сетки с двадцатью-двадцатью четыремя ячейками на квадратный дюйм следует использовать постоянно, а дома следует экранировать. Комары, переносящие малярию, кусаются в основном ближе к вечеру. Важно лечение хинином в профилактических целях. Эффективна доза 5 гр. хинина в день и доза 10 гр. на седьмой день (Кастеллани). Некоторые работники, однако, рекомендуют принимать большую дозу (15 гр.) два раза подряд каждые восемь или десять дней в течение трех месяцев, в то время как другие рекомендуют принимать по 10 гр. два раза в неделю. Селли вводил по 3 г хинина утром и вечером.

Вторая линия атаки направлена против комаров, особенно анофелинов, по линиям, так хорошо описанным сэром Рональдом Россом.[456](#) Следует предотвращать накопление небольших количеств воды в различных сосудах, многие из которых излишни, поскольку в таких сосудах размножаются *стегомии* (кулицины). Анофелины размножаются в небольших бассейнах. Вся питьевая вода и бытовые емкости, бочки и цистерны для воды должны быть надежно защищены проволочной сеткой. Выгребные ямы и т.д. Также необходимо

проверять, и их, как и все резервуары для сбора воды, следует смазывать неочищенными нефтяными аэрозолями каждую неделю, или десять дней, или, по мнению некоторых работников, две недели. Бензин является хорошим ларвицидом и подавляет личинки анофелина, в то время как его присутствие делает это место неприятным для взрослых комаров. Количество сырой нефти или керосина будет варьироваться в зависимости от конкретной местности, при этом должное внимание будет уделяться их способности распределяться по обрабатываемой поверхности. Разные власти использовали разные количества, например, 1 унцию масла на 1 квадратный ярд или на 15 квадратных футов. Другие использовали 1 пинту бензина для создания круга диаметром 20 футов, в то время как

1

2

также рекомендуется использовать пинту на каждые 100 квадратных футов поверхности. Ларвицид, столь успешно применяемый в Панаме, состоял из: —

Средняя смесь	
Неочищенной карболовой кислоты (с содержанием 15% фенол)	300 галлонов
каустической соды	30 фунтов.
Смола	200 фунтов.

Одна часть этой смеси на 5000 частей воды, содержащей личинки комаров, уничтожает их в течение пяти минут; 1 часть на 8000 частей воды убивает личинок в течение тридцати минут. Мелкая рыба, такая как “миллионы” рыб, которые питаются личинками, может быть завезена в водоемы и использоваться местными жителями. Утки также могут уничтожать личинок. Необходимо, насколько это возможно, предотвращать рост водяных сорняков и гнилой растительности, служащей укрытием личинкам.

Везде, где это возможно, следует засыпать впадины, болота и дороги должны быть хорошо дренированы. Много хорошего последовало за применением таких мер в Панаме, Египте, Британской Гвиане и других местах. Идеальные условия для снижения уровня заболеваемости малярией, по-видимому, заключаются в сочетании общей профилактики хинином с мерами по борьбе с комарами.

VII. БАЛАНТИДИЕВАЯ ДИЗЕНТЕРИЯ.

Это заболевание также известно как инфузория или цилиарная дизентерия. Основным возбудителем является *балантидийная палочка*. Другими являются *Balantidium minutum*, *Nyctotherus fabai* др. (см. стр. 200-206).

Балантидиаз является коварным заболеванием и характеризуется чередующимися приступами диареи и запора с рвотой, при этом при движениях выделяется слизь, имеющая неприятный запах. Возможно хроническое изъязвление толстой кишки. Возможны отек лица и конечностей и анемия.

Лечение в настоящее время довольно неудовлетворительное. Каstellани и Чалмерс заявляют, что “можно попробовать симптоматическое лечение энтамбической дизентерии”. Различные методы лечения, более или менее эмпирические, каломелью, хинином, карболовой кислотой в форме таблеток, салициловой кислотой, экстрактом мужского папоротника, метиленовым синим, раствором йода, рисовой водой и клизмами с танином упоминаются Провазеком⁴⁵⁷ (1913) и Зайфертом. Э. Л. Уокер⁴⁵⁸ (1913) обнаружил в результате экспериментальной работы, что органические соединения серебра, например, протаргол, были наиболее эффективными. По-видимому, показано местное лечение с помощью больших клизм колларгола или протаргола. Беренрот⁴⁵⁹ (1913) успешно вылечил пациента из Пруссии с помощью тимола, вводимого в дозах по 4 грамма каждые два дня, с последующим введением в конце двух недель деэметинизированной ипекакуаны, вводимой в таблетках по 6 граммов каждая, до тридцати в день. Примерно еще через две недели симптомы прошли. Тимол остановил диарею, но было необходимо дать деэметинизированную ипекакуану, чтобы уничтожить все еще присутствующие балантидии. Филлипс (1915) также рекомендует тимол. Арден-Дельтейль, Рейно, Кудрей и Дерри (1914) не нашли применения ни гидрохлориду эметина, ни протарголу.

Что касается профилактики, Уокер заявляет, что свиней “следует держать взаперти и не разрешать им бегать по дворам и жилищам”. Бехренрот считает, что грязные руки, например, у работников фермы, контактировавших со свиньями, вероятно, являются источником инфекции. Личная чистоплотность таких людей, таким образом, имеет величайшее значение.

Этот раздел, за исключением незначительных исправлений, практически является переводом оригинала.

ГЕЛЬМИНТЫ (плоские черви).

АВТОР

Дж. У. У. СТИВЕНС, доктор медицины, Британская Колумбия, D.P.H.

ФАСЦИОЛЕЗ.

Печеночная фасциола.

Симптомы заболевания, вызываемые *печеночной фасциолой*, редко наблюдаются в нашей части мира, тогда как Кермогант⁴⁶⁰ утверждает, что они часто встречаются в Тонкине⁴⁶¹; паразитов там называют “Douves”. По нашему опыту, они случайно обнаруживаются *посмертно* в определенном количестве случаев, поскольку в течение жизни не проявляется никаких изменений, которые позволили бы сделать какой-либо вывод о присутствии этих паразитов. В трех случаях (Бирнер,⁴⁶² Бостром⁴⁶³ и Сагарра⁴⁶⁴) присутствовала желтуха; в четвертом случае, зарегистрированном Даффееком,⁴⁶⁵ паразиты привели к тяжелому и острой форме дистомииоза печени в сочетании с хроническим гнойным и язвенным

холециститом, гнойным холангитом, расширением желчных протоков и многочисленными небольшими абсцессами печени. Общее количество двуусток, обнаруженных в этих случаях, составило около пятидесяти. Паразиты проникли из двенадцатиперстной кишки в желчные протоки и сначала затруднили отток желчи, а затем вызвали желтуху, за которой последовали холецистит и холангит.

Что касается локализации печеночной двуустки в глотке, см. стр. 242.

Лечение должно быть направлено на устранение основных симптомов; профилактика особенно важна в районах, где часто встречается дистомоз. Поскольку эмбрионы живут в воде, следует пить только кипяченую или фильтрованную воду. Попытки Таппейнера⁴⁶⁶ найти эффективное средство против болезни двуустки (печеночной гнили), столь распространенной среди овец, оказались безуспешными.

Фасциолопсис буский.

Этот паразит живет в кишечнике, а не в печени человека; он вызывает кровавый стул и типичные симптомы — высокую температуру и состояние апатии (Odhner).⁴⁶⁷

ПАРАГОНИМОЗ.

Парагонимус кольчатый.

Заболевание, вызываемое легочной двуусткой, особенно эндемично в Японии, а также в изолированных частях Китая, Формозы и Кореи. Особого внимания заслуживает тот факт, что заболевание легочной двуусткой чаще всего встречается в горных районах (Кацурада,⁴⁶⁸). Начало легочного парагонимоза обычно незаметно (Looss⁴⁶⁹); обычно единственным симптомом является легкий кашель, возникающий сначала с более длительными, а затем с более короткими интервалами; он сопровождается отхаркиванием обесцвеченной мокроты, часто с примесью крови. Хотя время от времени возникают сильные кровотечения, до настоящего времени не было установлено ни одного случая, в котором они были бы непосредственной причиной смерти.

Осмотр грудной клетки часто не выявляет ничего ненормального. Inoue⁴⁷⁰ утверждает, что наиболее часто наблюдаемые изменения заключаются в втягивании грудной клетки и сокращении ее подлопаточной части. Шойбе⁴⁷¹ неоднократно замечал, что одна сторона, предположительно та, на которой находился червь, двигалась менее свободно, чем другая. Физические изменения не распространяются равномерно по всему легкому, а локализуются. Заболевание может приостанавливаться на длительные промежутки времени, а затем возобновляться, продолжаясь в целом от десяти до двадцати лет. В дополнение к парагонимозу легких, на веках часто обнаруживаются кисты, которые иногда распространяются глубоко в глазницу и препятствуют движениям глаз. *Посмертно* легких обнаруживаются кисты размером с лесной орех, содержащие одного, двух или трех взрослых червей, и, кроме того, нередко возникают эмфизема легких и бронхоэктазы. Помимо присутствия в легких и веках, паразиты также были обнаружены в плевре, печени, стенке кишечника, брюшине, железах шейки матки и в мошонке, фактически не вызывая никаких симптомов в этих путях.

Самое опасное место находится в головном мозге. Отани,⁴⁷² Иноуйе,⁴⁷³ Ямагива,⁴⁷⁴ и недавно также Танигути,⁴⁷⁵ обнаружили *посмертно* червей и их яйцеклетки в опухолях головного мозга или в местах размягчения при джексоновской эпилепсии; в случае Танигути яйца были обнаружены в массах в воспаленных местах размягчения. В девятнадцати случаях парагонимоза головного мозга, собранных Иноуе, наблюдались следующие симптомы: общие судороги в восьми случаях, односторонние судороги в шести случаях, судороги с параличом на той же стороне и гемиплегия, по пять раз каждая; в случае Танигути - приступы кортикальной эпилепсии, хореоформные подергивания в правых конечностях, которые постепенно становятся атетотическими. Реже встречались следующие симптомы: парез правой верхней конечности, головокружение, деменция и амнестическая афазия, нарушения зрения. Парагонимоз головного мозга, по-видимому, возникает в результате эмболии первичного поражения легких.

Диагноз зависит от обнаружения яйцеклеток в мочеточнике; если вместе с яйцеклетками в мочеточнике проявляются церебральные нарушения, по всей вероятности, причиной является наличие червей или яйцеклеток в головном мозге.

Прогноз при легочном парагонимозе благоприятный; с другой стороны, прогноз при церебральном парагонимозе весьма сомнителен.

Лечение поражения легких заключается только в том, чтобы обращать внимание на общее состояние (хорошее питание, покой, средства от кашля), поскольку все попытки уничтожить глистов в легких с помощью глистогонных препаратов, вводимых внутрь или путем ингаляции, до сих пор были безрезультатными. Лечение поражения головного мозга совершенно безнадежно. Трепанация была предложена для случаев, состояние которых более благоприятно, но она еще не достигла стадии выполнения.

Профилактика заключается в общем уходе: очищении и, при необходимости, кипячении всего, что съедено или выпито.

Китайский клонорхис.

Согласно нашим нынешним знаниям, *Clonorchis sinensis* встречается только в Китае и Японии; даже *посмертный* случай, о котором сообщил Ласпейрес⁴⁷⁶, касался моряка-азиата, который был госпитализирован в больницу общего профиля Святого Георгия в Гамбурге в предсмертном состоянии с клиническим диагнозом бери-бери. Желчные протоки являются обычным местом обитания паразита, хотя Кацурада⁴⁷⁷ обнаружил их также в протоках поджелудочной железы. Кроме того, он нередко обнаруживается в верхней части тонкого кишечника, особенно в двенадцатиперстной кишке, а также, хотя и крайне редко, в желудке. Однако, поскольку эти участки не обеспечивают условий, необходимых для жизни, они попадают сюда только по пути выхода из организма хозяина.

Начальная стадия заражения этой двуусткой обычно протекает бессимптомно; по мере размножения червей проявляются следующие симптомы: сначала появляется болезненное чувство голода и нерегулярность дефекации; в то же время пациент испытывает чувство давления и боль в эпигастрии и правом подреберье или просто тупую боль. Давление значительно усиливает боль. Печень кажется увеличенной, иногда увеличение особенно заметно над левой долей печени. В этом состоянии пациенты сохраняют относительно хорошее общее самочувствие в течение длительного времени и могут надеяться на выздоровление. В тяжелых случаях возникает обильная и обычно кровавая диарея, а также

желтуха. Следующими стадиями являются анемия, истощение, носовое кровотечение, асцит, увеличение селезенки и кахексия, от которых пациент в конце концов умирает. В целом течение заболевания очень хроническое и нерегулярное; зимой и весной обычно наблюдается улучшение, летом и осенью пациенту становится хуже. При *вскрытии* желчные протоки увеличены и утолщены, наблюдается интерстициальный гепатит с увеличением печени, но не до такой степени, как при гипертрофическом циррозе. После первоначального увеличения печени начинается сокращение, брюшинная оболочка и собственно капсула печени местами становятся более или менее утолщенными. В поджелудочной железе также происходят расширение и утолщение протоков, а также интерстициальные воспалительные процессы. Препятствия портальному кровообращению могут привести к катаральным изменениям в желудке.

Диагноз ставится на основании выявления яйцеклеток в плодных телах.

Поскольку радикальное лечение до сих пор неизвестно, следовательно, оно может быть только чисто симптоматическим. Профилактика заключается в запрете пить некипяченую воду или употреблять в пищу сырых моллюсков, рыбу и т.д. Из канальной воды. Выход из зоны эпидемии может привести к постепенному выздоровлению.

БИЛЬГАРЦИОЗ.

Schistosoma hæmatobium.

Симптомы бильгарциоза проявляются главным образом в мочевыводящем аппарате, и прежде всего в виде гематурии, вначале без каких-либо особых проблем. Позже, однако, это сопровождается субъективными симптомами в виде ощущения боли и неясных болей в промежности и поясничной области, а также жжения в мочеиспускательном канале во время мочеиспускания. Все симптомы обычно усиливаются после чрезмерного употребления пищи и питья, а также после значительных физических нагрузок. Другим обнаруженным заболеванием, но упоминаемым нечасто, является липурия (Количество⁴⁷⁸); наибольшее количество составило 2 процента. жир в моче. Акции нашли 6 до 20 процентов. из eosinophile клеток в десяти случаях осмотрел его. Они, по-видимому, повышены, особенно в ранних случаях; Каутский⁴⁷⁹ также обратил внимание на чрезмерную степень эозинофилии, в то время как Гебель⁴⁸⁰ выражает мнение, что специфическое токсическое действие на организм при бильгарциозе обычно не проявляется. Каутский⁴⁸¹ предполагает токсическую анемию, как в случае анкилостомоза. Английские авторы также обратили внимание на эозинофилию и значительное количество лейкоцитоза (Бальфур,⁴⁸² Дуглас и Харди, ⁴⁸³). Тяжелые формы встречаются почти исключительно у мужчин; проявляются симптомы катарального поражения мочевого пузыря, часто обнаруживаются камни в пузырном пузыре, в то время как образование камней в почках и мочеточниках встречается редко. При бильгарциозе возникает уретральный свищ, часто без стриктуры, а если возникают грануляции, то свищ располагается дистальнее от них. Гебель⁴⁸⁴ рассматривает свищ бильгарция как хроническое скопление гноя, вызванное раздражением, вызванным яйцеклетками в виде инородных тел и последующим ограниченным нагноением; и, во-вторых, как результат прохождения мочи через дефект эпителия или стенки мочеиспускательного канала. Свищи, которые обычно располагаются в шейке мочевого пузыря и в перепончатой части, очень извилисты и часто очень многочисленны; они часто располагаются в хорошо выраженных опухолях — фактически, в грануляционных опухолях

с выраженной склонностью к чрезмерному образованию рубцовой ткани. Отверстие обычно находится в области промежности и мошонки. В случае с пациентом 21 года из Трансвааля Катнер⁴⁸⁵ при цистоскопическом исследовании обнаружил, что вся вершина и стенки мочевого пузыря покрыты большими и малыми опухолями. В дополнение к гладким блестящим опухолям, другие были более или менее разрушены, и появились рассеянные большие и маленькие наросты, похожие на цветную капусту. Подобно злокачественным новообразованиям, опухоли имели тенденцию к разрушению, процесс распространялся изнутри наружу по направлению к поверхности. Неизвестно, имеет ли гидроцеле, столь частое в Египте, какую-либо связь с бильгарциозом. Частым последствием бильгарциоза является полное половое бессилие (Петри⁴⁸⁶).

Бильгарциоз прямой кишки проявляется симптомами дизентерии; повторяющиеся насильственные попытки дефекации со временем приводят к выпадению прямой кишки, что рано или поздно приводит к септической инфекции и, следовательно, к смерти. В слизистой оболочке прямой кишки встречаются полиповидные разрастания, подобные тем, что образуются в мочевом пузыре, из-за яйцеклеток паразитов в слизистой оболочке и подслизистом слое. В случае с мужчиной 36 лет, который долгое время жил в Южной Африке, Берфилд⁴⁸⁷ обнаружил в вырезанном червеобразном отростке яйцеклетки *Schistosoma hæmatobium*; он предположил, что это постепенное вторичное инфицирование аппендикса, в то время как Келли⁴⁸⁸ упоминает случай первичного бильгарциоза аппендикса; яйца откладывались в подслизистой оболочке непосредственно над мышечной оболочкой. Опухоли, содержащие многочисленные яйцеклетки, часто обнаруживаются в области гениталий, бедер и мошонки. В одном случае Симмерс⁴⁸⁹ обнаружил многочисленные мужские шистосомы в портальной крови и совокупляющуюся пару в левом легком. Хотя яйца шистосом были обнаружены некоторыми наблюдателями в легочной ткани, это, тем не менее, первый случай, когда живые паразиты были обнаружены в малом круге кровообращения. Возможно, они попали туда по наружной подвздошной вене из вен мочевого пузыря и прямой кишки.

У женского пола бильгарциоз встречается несравненно реже, чем у мужского, и обычно ограничивается гематурией. По словам Милтона, бильгарциоз влагалища, который принимает форму острого вагинита, встречается часто.⁴⁹⁰ Хорвуд⁴⁹¹ обнаружил в одном случае полиповидную опухоль шейки матки и в соединительной ткани опухолевых яйцеклеток *Schistosoma*, как массово, так и поодиночке. Не удалось установить, попали ли яйцеклетки во влагалище и оттуда в шейку матки напрямую или через мочу из мочевого пузыря.

Течение заболевания хроническое, и в легких случаях, при условии отсутствия новых инфекций, не является неблагоприятным; в тяжелых случаях кахексия, вызванная потерей крови, или интеркуррентные заболевания, от которых пациенты легко умирают — например, пиелит, пиелонефрит, пиемия или уремия — приводят к летальному исходу.

В регионах, в которых *Schistosoma hæmatobium* эндемичен, или у пациентов из таких регионов диагноз легко установить при микроскопическом обнаружении яиц в моче.

Что касается лечения этого заболевания, то следует сказать следующее: до сих пор не существует определенного средства. В странах, где бильгарциоз эндемичен, бальзам копайва считается специфическим средством. Катнер (лок. цит. по), однако, в случае со своим пациентом, который в течение длительного времени принимал немалые количества

копайвы, не добился успеха, о котором стоило бы говорить. Уротропин (три раза в день, по 1 грамму) также не помог, салол (0,75 грамма несколько раз в день), возможно, облегчает поражение мочевого пузыря (Милтон). Петри⁴⁹³ считает полезными метиленовый синий, скипидарное масло с экстрактом мужского папоротника (Brock⁴⁹²) или только последний и сантонин, назначаемый небольшими дозами в течение недели утром. Sandwith⁴⁹⁴ и Harley⁴⁹⁵ были не очень успешными. В качестве эксперимента Катнер некоторое время применял колларгол *в прямую кишку*, исходя из предположения, что этот препарат, оказавший такую замечательную помощь при бактериальной инфекции, возможно, затруднит продолжение жизни червей *bilharzia*. Но эта надежда оказалась иллюзорной. Чтобы, насколько возможно, ограничить потерю крови, Катнер регулярно применял стицицин в течение длительных периодов времени (три раза в день, две таблетки по 0,01 гр.) с несомненным успехом, до такой степени, что количество кровотечений стало значительно меньше. Поскольку у двух пациентов в ходе кишечной лихорадки исчезла гематурия, Сток соответственно рекомендует подкожные инъекции вакцины против брюшного тифа Райта. На ранних стадиях поражения прямой кишки могут быть полезны свечи с йодоформом, ихтиолом или наркотическими средствами. В случае уретральных свищей рекомендуются разделение, иссечение и выскабливание грануляционной ткани; при цистите с образованием опухолей - глубокая резекция с выскабливанием опухолей или их разрушением прижиганием; в случае камней в пузырном пузыре - глубокая резекция, выскабливание мочевого пузыря с последующим дренированием. Опухоли прямой кишки также должны быть удалены хирургическим путем.

Профилактика важна; ее следует распространить на все способы использования воды, пить только фильтрованную воду и использовать только кипяченую воду для умывания. Этот совет следует давать туристам, которые путешествуют по зараженным районам, а также солдатам и чиновникам, которых отправляют в Колонии. Благоприятное влияние изменения климата может проявиться только там, где удастся избежать новых случаев заражения.

ЦЕСТОДЫ.

ОБЩЕЕ.

Представляется целесообразным предварить раздел, посвященный цестодам, некоторыми общими замечаниями о симптомах заболеваний, вызываемых ленточными червями, особенно в той мере, в какой они касаются вопроса о токсическом воздействии, и включить в это обсуждение нематод. После этого последует краткое изложение наиболее важных поражений кишечника, причинно связанных с кишечными паразитами.

Каждому опытному врачу известно, что различные кишечные паразиты могут вызывать ряд нервных симптомов, легких или тяжелых, и вызывать, прежде всего, изменения крови — анемии самой разнообразной природы, вплоть до тяжелой прогрессирующей анемии. Эти симптомы рассматриваются многими авторами как рефлекторные, или, как в случае анкилостомоза, основной признак потери крови, вызванной привычкой к жизни кишечных паразитов. Чаще, однако, они рассматриваются как токсические состояния, вызываемые паразитами. Ввиду такого расхождения во мнениях, по-видимому, есть некоторое преимущество в четком определении существующей позиции относительно токсического

действия паразитов. Наиболее интересными в этом отношении являются *латусный боттриоцефал* и *анкилостома двенадцатиперстной кишки*.

Мы в долгу перед клиникой в Гельсингфорсе за наши самые подробные знания о боттриоцефальной анемии. Рейхер⁴⁹⁶ был первым, кто продемонстрировал, что этот паразит при определенных обстоятельствах может вызывать тяжелую, прогрессирующую, а иногда и смертельную анемию, которую можно вылечить, как правило, за удивительно короткое время, путем изгнания червя. Среди различных гипотез, которые были выдвинуты относительно способа возникновения боттриоцефальной анемии, наибольшее значение придавалось предположению, уже упомянутому Рейхером, но определенно высказанному фон Шапиро⁴⁹⁷ о том, что *Боттриоцефал латус* производит яд, который всасывается в кишечнике и оказывает вредное влияние на состав крови, особенно на эритроциты, возможно, также на кроветворные органы. Это предположение подтверждается немалым количеством клинических и экспериментальных исследований. Подвиссоцкий⁴⁹⁸ наблюдал серьезные изменения крови у ребенка в возрасте 4 лет

1

2,

поражен *B. latus*. В случае, о котором сообщил Pariser⁴⁹⁹, тяжелая анемия у девочки исчезла довольно скоро после изгнания червя. В том случае, о котором сообщил Шауманн, ⁵⁰⁰ высокая температура сопровождала боттриоцефальную анемию; он также доказал гемолитические свойства широкого ленточного червя. Случай, о котором сообщил Ф. Мюллер⁵⁰¹, был связан с тяжелой анемией. Кроме того, в первом из случаев, описанных Куримото⁵⁰² из *Diplogonoporus grandis*, присутствовали те же симптомы анемии, что и в случае с *B. latus*. Мейер⁵⁰³ наблюдал тяжелую анемию у двух молодых людей, вызванную *B. latus*. Розенквист⁵⁰⁴ обсуждал метаболизм белков при анемии. Присутствие *B. latus* вызывает в большинстве случаев повышенное потребление протеидов, чему обычно соответствуют изменения в крови — токсическую анемию; в следующем сообщении он сообщает о двадцати случаях боттриоцефальной анемии, девятнадцать из которых были излечены путем изгнания червей, в то время как один случай оказался смертельным, и он снова подчеркивает токсические свойства кишечных паразитов. В случае, о котором сообщил Bendix⁵⁰⁵ случаев с девочкой в возрасте 4 лет

1

2,

анемия была умеренной, в то время как в случае Zinn⁵⁰⁶ (женщина, 30 лет) анемия была настолько сильной, что пациентка скончалась через пять дней после удаления шести голов боттриоцефалов. Исаак и ван ден Вельден⁵⁰⁷ установили, что в сыворотке крови пациентов, страдающих анемией, вызванной *B. latus*, паразитарные продукты растворяются, о чем свидетельствует отчетливая реакция преципитина. Галли-Валерио⁵⁰⁸ считает вероятным, что живые гельминты выделяют токсичные вещества, которые вызывают понижение или повышение температуры тела, нервные расстройства и гемолиз. Таллквисту⁵⁰⁹ удалось извлечь из *B. latus* липоидоподобное тельце, обладавшее сильным гемолитическим действием. Вызванная таким образом экспериментальная анемия ничем не отличалась от тяжелой хронической боттриоцефальной анемии человека. На вопрос о том, при каких особых условиях развивается тяжелая, а иногда и смертельная боттриоцефальная анемия, Лейхтенштерн отвечает⁵¹⁰ и Ленхартц⁵¹¹ исходя из предположения, что среди

ботриоцефалов некоторые являются токсичными, то есть вырабатывают яд, который при всасывании хозяином вызывает тяжелую анемию.

Определенные факторы приводят его к выводу, что в ботриоцефалиях происходит накопление яда, зависящее от времени и места.

В случае анкилостомной анемии опыт, накопленный до настоящего времени, согласно Лейхтенштерну,[512](#) никоим образом не подтверждает гипотезу о различиях в вирулентности червей в зависимости от времени и местности, поскольку анкилостомная анемия, скорее, насколько известно в настоящее время, у всех человеческих рас, везде и во все времена, просто и исключительно зависит от количества анкилостом, продолжительности заболевания и — в определенных узких пределах — от индивидуальной способности противостоять потере крови и токсическому действию вируса. паразиты. Как показывает краткое историческое резюме токсического действия, которое следует учитывать при анкилостомной анемии, мы должны признать, что, несомненно, здесь, как и в случае с ботриоцефальной анемией, токсины, выделяемые паразитами, оказывают гемолитическое действие, даже принимая во внимание утверждение Лейхтенштерна о том, что значение потери крови из-за анкилостом не следует недооценивать. Токсическая гипотеза приобрела определенное значение благодаря серии экспериментов Люссаны[513](#) на кроликах, где ему удалось вызвать анемию путем введения экстрактов мочи пациентов с анкилостомами. Арслан[514](#) извлек токсины из мочи двух пациентов с анкилостомами и ввел их кроликам, которые после этого заболели и показали те же изменения в крови, что и пациенты с анкилостомами. Кровоизлияния в сетчатку, столь частые при анкилостомной анемии, которые, согласно Фишеру, [515](#) и Самельсону,[516](#) не являются следствием прямой потери крови, также должны быть приписаны паразитарному токсину. Еще одним аргументом в пользу токсической гипотезы являются изменения крови, зарегистрированные Цаппертом,[517](#) Мюллером и Ридером,[518](#) Бюклерсом,[519](#) и Нойссером,[520](#) которые следует рассматривать как проявление токсического действия, особенно в отношении эозинофилии. Поразительное увеличение разрушения протеидов при анкилостомозе, наблюдаемое Боландом,[521](#) и прекратившееся после того, как паразиты были изгнаны, также дает дополнительную поддержку предположению о токсическом действии. В этой связи также заслуживает рассмотрения наблюдение Дэниелса[522](#), согласно которому присутствие желтого пигмента в клетках печени и почек следует приписывать разрушению крови паразитарным токсином, всасываемым из кишечника. Лоосс[523](#) считает вполне вероятным — фактически, почти несомненным, — что анкилостомы, помимо выделения крови, оказывают своего рода токсическое действие на своего хозяина.

Шойбе[524](#) придает почти равное значение потере крови, нарушениям пищеварения и интоксикации, вызванной определенными продуктами метаболизма паразитов. Согласно V. Jaksch,[525](#) анкилостомная анемия вызывается не только потерей крови, но и тем фактом, что паразиты вырабатывают фермент, обладающий токсическим действием и вызывающий стимуляцию в тех органах, в которых возникают эозинофильные клетки. Гальвагно[526](#) часто наблюдал гемолитическое действие анкилостом у мужчин, работающих на серных рудниках. Согласно Лебу и Смиту,[527](#) передняя половина тела анкилостом содержит вещество, которое, вероятно, вызывает анемию. Бауэр[528](#) обнаружил в моче пациентов с анкилостомами глюкуроновую кислоту, которую он считает признаком нарушения обмена веществ из-за паразитарных токсинов. Как было продемонстрировано Аллессандрини,[529](#) секреция желез в передней части тела оказывает отчетливое гемолитическое действие на

эритроциты. В то время как червь прикрепляется к слизистой оболочке с помощью своих зубов, эти железы выделяют свой секрет, вызывая гиперемию. Этот секрет воздействует на экстравазированную кровь, так что она может служить пищей для паразитов. Хайнек⁵³⁰ связывает эозинофилию (до 20%) с токсическим действием. Гольдман⁵³¹ выражает аналогичное мнение, хотя он предполагает, что анемия вторична, поскольку токсин головных желез при укусе паразитов проникает через слизистую оболочку и оттуда в кровь, где растворяет красные кровяные тельца. Romani⁵³² обсуждает агглютинирующее гемолитическое действие сыворотки у пациентов с анкилостомами. Производят ли анкилостомы токсины и какова их природа, или потеря крови вызывает анемию, Лифманн⁵³³ не смог определенно определить; гемолитические вещества, по-видимому, не принимают в этом никакого участия.

Берти⁵³⁴ также склонен приписывать анемию продуктам метаболизма анкилостом; фактически он обнаружил, что сыворотка, полученная от овцы (после подкожных инъекций культуральной жидкости личинок анкилостом), была эффективной при лечении анкилостомной анемии. Пейпер⁵³⁵ также предполагает, что паразит выделяет клеточный токсин. Лебкер⁵³⁶ в настоящее время все еще утверждает, что причину заболевания следует искать на самом деле, если не полностью, в продолжающемся изъятии крови паразитами; выделение токсинов анкилостомами еще, по его мнению, окончательно не доказано. За исключением случая с *Bothriocephalus latus*, упомянутого ранее, токсическое действие, по-видимому, имеет второстепенное значение для других цестод, встречающихся в организме человека, особенно для *Tænia solium* и *T. saginata*, которые встречаются наиболее часто; таким образом, Сао⁵³⁷ категорически отрицает присутствие токсинов в организме *Tænia*, в то время как другие, такие как Messineo и Calmida,⁵³⁸ Джаммес и Мандул,⁵³⁹ считают их оправданными на основании своих исследований они пришли к выводу, что Тэнии содержат специфический токсин. Мессинео⁵⁴⁰ вводил, со всеми бактериологическими предосторожностями, экстракты Тении, растворенные в физиологическом солевом растворе. Он неизменно получал серьезные двигательные нарушения и часто умирал. Наблюдение Перейры⁵⁴¹ о случае хореи, при которой ревматические и сердечные симптомы отсутствовали и которая после удаления Тении была быстро излечена, также подтверждает точку зрения о токсическом действии. Барнабо,⁵⁴² однако, не смог получить токсин из *Tænia saginata*. Ганьони,⁵⁴³ из-за выраженной эозинофилии, которая после изгнания *Tænia saginata* снизилась в течение четырнадцати дней до 1%, предполагает образование токсина *Tænia*. В⁵⁴⁴ наблюдении Дирксена упоминается моряк, страдавший серьезной анемией, который после введения двенадцати порций *Tænia solium* быстро вылечился. Часть червя уже разлагалась, при всасывании в организм поступали высокотоксичные гемолитические продукты, которым и следует приписать анемию. Вопрос о том, в какой степени серьезные нарушения нервной системы, часто наблюдаемые в случаях *Hymenolepis nana*, следует рассматривать как чисто рефлекторные или токсические, должен оставаться открытым; то же самое относится к *Dipylidium caninum*, в этом случае Брандт⁵⁴⁵ наблюдал серьезные симптомы со стороны центральной нервной системы. Необходима осторожность при оценке любой связи между раздражителем, вызванным червями, и нервными симптомами в случаях заражения аскаридой. Пейпер⁵⁴⁶ склонен рассматривать такие нервные симптомы не как рефлекторные, а скорее как вызванные токсином, содержащимся в гельминтах, или метаболического происхождения.

В случаях пернициозной анемии, когда симптомы исчезают после удаления *аскарид*, следует предположить токсическое действие (Demme⁵⁴⁷). Дополнительные клинические наблюдения, действительно, не приводят к какому-либо определенному заключению относительно вопроса о том, *аскариды* вырабатывают токсин, который способен вызывать большее или меньшее повреждение нервной системы или крови, но, возможно, стоит дать краткий обзор этого вопроса. В случае болезни Катнера,⁵⁴⁸ у девочки 12 лет, наблюдался гемолиз, который был излечен после удаления двадцати четырех *аскарид*. Приступы опистодоноза у девочки в возрасте 16 лет прекратились после того, как семьдесят восемь *аскарид* были изгнаны (Lutz⁵⁴⁹). Необычно серьезные нарушения наблюдались у мужчины 26 лет, который был быстро вылечен Друйяром⁵⁵⁰ путем удаления большого количества *аскарид*. Особый интерес представляют наблюдения за псевдоменингитом; они, очевидно, токсичны по происхождению, как в случае с Аннаратоном,⁵⁵¹ человека, который заболел желудочно-кишечными симптомами и умер с симптомами менингита. После вскрытия мозг был в норме, но в желудке обнаружилось большое скопление *аскарид*. Случаи Делиля,⁵⁵² Мерилля,⁵⁵³ Папи⁵⁵⁴ (возникновение дыхания Чейна-Стокса было приписано воздействию на центр в продолговатом мозге продуктов жизнедеятельности *аскарид*) и Тайленса⁵⁵⁵ относились к детям, у которых менингитные симптомы (менингизм), частично серьезные, исчезли с удалением *аскарид*. В Mágeo⁵⁵⁶ это заболевание обозначается как менингиформный гельминтоз, который проявляет все симптомы менингита, но вызывается продуктами метаболизма *аскарид*.

Schupfer,⁵⁵⁷ Duprey⁵⁵⁸ (наблюдения в Вест-Индии, где, как говорят, такие симптомы встречаются очень часто), Naab⁵⁵⁹ (течение воды изо рта по ночам упоминается как примечательный факт) и Hammiss⁵⁶⁰ предполагают действие токсина *Ascaris* в проведенных ими клинических наблюдениях, в основном у детей с лихорадкой и кишечными симптомами. Шупфер предполагает в таких случаях, поскольку он однажды наблюдал это у мужчины в возрасте 23 лет, что заболевание, названное Шоффаром *Ломбрикоз в форме тифа*, было вызвано *B. coli* с выраженной вирулентностью из-за действия *аскарид*. Реакция Widal была отрицательной. Koneff⁵⁶¹ сообщает о случае, в котором острые приступы судорог, тризма и ригидности зрачка исчезли после изгнания семи *аскарид*. Столбняк, наблюдаемый Бухгольцем⁵⁶² у девочки 17 лет и быстро излеченный после изгнания шестнадцати *аскарид*, является явно редким заболеванием, поскольку только Роуз⁵⁶³ упоминает это как причину в своей статье о столбняке. Существует лишь несколько экспериментальных данных. Каттанео⁵⁶⁴ смог обнаружить у *аскарид* только очень слабый токсин, в то время как Мессинео,⁵⁶⁵ вводя животным экстракты в физиологическом солевом растворе, неизменно добивался серьезных двигательных нарушений и часто смерти. Интересны также наблюдения Хубера,⁵⁶⁶ который после работы с *аскаридами* страдал от зуда головы и шеи, волдырей, отека уха, конъюнктивита, экхимоза и беспокоящего сердцебиения в голове. Следовательно, он предполагает, что *аскариды* могут вызывать раздражение химическими (токсическими) средствами.

В случае с *Trichocephalus dispar* мы можем с уверенностью говорить о токсическом эффекте не больше, чем в случае с *Ascaris lumbricoides*, даже несмотря на то, что имеется ряд наблюдений, которые могли бы обосновать такое предположение в отношении этих кишечных паразитов. Барт⁵⁶⁷ нашел мозг нормальным у человека, умершего с симптомами менингита, но кишечник был полон *Trichocephalus dispar*; Гибсон⁵⁶⁸ описывает быстрое излечение серьезных церебральных симптомов после изгнания *Trichocephalus*, а также

Паскаль,[569](#) Бурхардт[570](#) и Рипп.[571](#) Моосбруггер[572](#) первым обратил внимание на тяжелые анемические состояния, вызванные трихоцефалией, Морсаска[573](#) и Беккер[574](#) на прогрессирующую тяжелую анемию (анемия при трихоцефалии сопровождается заметным снижением количества красных кровяных телец, удельного веса и гемоглобина, хорошо выраженными морфологическими изменениями эритроцитов, микро-, макро- и пойкилоцитозом и эритроцитами с ядрами). Сэндлер,[575](#) в своем случае с мальчиком 11 лет, умершим от анемии, предполагает, что причиной заболевания является токсин трихоцефала, и Кахане также сообщает об анемических состояниях, вызванных трихоцефалом. Girard,[576](#) в дополнение к симптомам в желудочно-кишечном тракте, обращает внимание на симптомы, возникающие в крови — анемию и ее последствия, — а также на нервные симптомы: церебральные явления, головную боль, головокружение, афонию, симптомы менингита. В случае болезни Шиллера[577](#) имелась высокая температура, которая, вероятно, началась, когда трихоцефалы, присутствующие в кишечнике в большом количестве, начали свою паразитическую деятельность. Хаусманн,[578](#) чтобы объяснить адаптивность *Trichocephalus*, предполагает, что в соответствии с *местом малой резистентности*, в одно время эффективен рефлекс токсического действия на другой орган, то на один, то на другой; в большинстве случаев присутствует анемия, часто общие и местные неврозы и церебральные симптомы различного рода.

Что касается токсического действия Оксиуриды, то имеется только единственная запись Хартманна,[579](#) который заметил исчезновение эпилептических припадков и психических нарушений у девочки 13 лет после отмены Оксиуриды. Нервные расстройства и изменения в крови редко могут быть приписаны стронгилоидам. Сильвестр[580](#) и Вальдес[581](#) сообщают о головокружении, головной боли и анурии в наблюдаемых ими случаях; вопрос о том, вызвана ли эозинофилия, зарегистрированная Бюклерсом[582](#) и Брунсом[583](#), токсином *Strongyloides*, должен оставаться открытым.

Уже упоминалось о возможности того, что кишечные инфузории (*Balantidium coli*) также могут вырабатывать токсины.

Содержимое кист эхинококка, по-видимому, содержит вещество, лишь умеренно токсичное, вызывающее крапивницу, в ряде случаев, когда жидкость вытекала в брюшную полость (во время пункции). D. Müller[584](#) собрал девять таких случаев из литературы, к которым можно добавить шесть случаев Finsen[585](#), в которых утечка жидкости в брюшную полость приводила к сильной зудящей крапивнице, которая обычно снова исчезала через один или два дня. Действительно, в одном случае крапивница возникла после разрыва плевроальной полости. В случае, зарегистрированном Caffarena[586](#) заражения эхинококком правой доли печени, в результате исследовательской пункции развилась распространенная крапивница. В случае проникновения эхинококка из печени в брюшную полость La Spada[587](#) объяснила симптомы, приведшие к смерти, токсическим воздействием, в то время как перитонеальные симптомы были менее выражены. Эозинофилия при эхинококкозе незначительна, согласно исследованиям Бинди[588](#) и Сантуччи,[589](#) и, согласно Уэлшу и Барлингу,[590](#) нет определенных признаков эхинококка; это не зависит от возраста, пола и температуры пациента, но при разрыве кисты неизменно возникает эозинофилия.

Вопрос о значении гельминтов в связи с определенными заболеваниями кишечника требует специального обсуждения, но это касается только *Ascaris lumbricoides*, *Oxyuris vermicularis* и *Trichocephalus dispar*, и в первую очередь вопроса об аппендиците. Проникновение кишечных паразитов в червеобразный отросток было известно медикам уже в пятидесятых

годах прошлого века, как показано в работах Мерлинга⁵⁹¹ (1836), Зибберта⁵⁹² (1859), Платонора⁵⁹³ (1853) и Шахтингера⁵⁹⁴ (1861). Большинство из этих авторов считали кишечных червей вместе с другими инородными телами причиной аппендицита. Что касается роли, которую играют эти кишечные паразиты в этиологии аппендицита, то за последние несколько лет было проведено так много дискуссий, что стоит кратко изложить более поздние взгляды по этому вопросу, хотя с самого начала следует признать, что вопрос не прояснен. Бергманн⁵⁹⁵ описывает случай, когда аскарида пробила аппендикс и попала в брюшную полость.

Струмпель⁵⁹⁶ среди симптомов трихоцефалии относит возможность "тифлита". В связи с выраженной чувствительностью подвздошно-цекальной области, Воас⁵⁹⁷ упоминает возможность спутать ее с аппендицитом. Все еще⁵⁹⁸ рассматривает оксиурис как основную причину катаральных поражений аппендикса. Арборэ-Ралли⁵⁹⁹ расценил тяжелые симптомы аппендицита у мальчика 10 лет как вызванные аскаридами. Во всех случаях аппендицита Metschnikoff⁶⁰⁰ требует проведения микроскопического исследования на наличие яйцеклеток и рассматривает лечение от глистов, проводимое иным образом, как причину частоты возникновения перитифлита. Матиньон⁶⁰¹ не согласен с этим мнением, поскольку, несмотря на чрезвычайную частоту кишечных глистов в Китае, он наблюдал только один случай аппендицита за четыре с половиной года, и Де Барр⁶⁰² высказывается аналогичным образом. Из двадцати одного случая аппендицита Кирмиссон⁶⁰³ обнаружил яйцеклетки трихоцефалов в восемнадцати случаях и яйцеклетки аскарид в трех из этих случаев; в двенадцати случаях кишечной лихорадки исследование на наличие яйцеклеток было отрицательным в девяти случаях. Моти⁶⁰⁴ считает оксиурис единственной причиной в трех своих случаях аппендицита. Жирар⁶⁰⁵ приписывает *Trichoscephali* роль более или менее септических инородных тел, которые могут привести к проникновению кишечных бактерий в аппендикс, а Трибуле⁶⁰⁶ описывает случай аппендицита, который, по его мнению, был вызван аскаридами. В случае с ⁶⁰⁷ Морковитиным многочисленные позывы к оксиурису явно были причиной аппендицита. компания von Genser⁶⁰⁸ описывает случай с мальчиком в возрасте 5 лет, которого прооперировали по поводу аппендицита и который пропустил через операционную рану живую аскариду на восемнадцатый день после операции. В первом случае, сообщенном Шиллером,⁶⁰⁹ исчезновение тифлитической опухоли после отхождения аскарид указывало на этиологическое значение паразитов, и то же самое было получено в другом случае, опубликованном ранее Черни и Хеддаусом.⁶¹⁰ В случае, рассмотренном Капоши,⁶¹¹ Трихоцефалы, по-видимому, способствовали возникновению аппендицита. В другом случае, о котором сообщил Шиллер, когда был удален аппендикс, было показано, что оксиурис вызвал выраженную аппендикулярную колику. У девочки 13 лет, умершей от диффузного перитонита, Schwankhaus⁶¹² обнаружил, что аскарида пробила аппендикс. Рамстедт⁶¹³ обнаружил в удаленном аппендиксе целый "клубок" *Oxyuris* и верит в возможность того, что они спровоцировали воспаление; он рекомендует обследование на наличие энтозоа перед операцией, не заменяя, однако, по примеру Мечникова, операцию лечением от глистов. Rostowzeff⁶¹⁴ приписывает кишечным глистам лишь минимальное прямое этиологическое значение в возникновении аппендицита; в 163 случаях он обнаружил глистов в трех случаях. Вирсаладзе⁶¹⁵ выражает себя подобным образом. Оппе⁶¹⁶ шесть раз наблюдал оксиурис при иссеченных придатках и подчеркивает мнение, что при аппендиците следует принимать во внимание вопрос об излечении от глистов. Аскариды и оксиурис, если нет противопоказаний, могут быть удалены, но в случае трихоцефалии, которая часто не поддается никакому лечению, не следует предпринимать никаких

попыток, а сразу приступать к операции. В случае, кратко описанном Ханау,[617](#) Оксиурис, несомненно, был этиологической отправной точкой; в случае Галли-Валлериио[618](#) Оксиурис и трихоцефал. По мнению Ssaweljew,[619](#) в некоторых случаях аппендицита, помимо других причин, важную роль играют кишечные паразиты. Интересным является случай, зарегистрированный Nason[620](#); в этом случае аскарида в аппендиксе обвилась вокруг спирали кишечника, вызвав непроходимость. Спилер[621](#) возражает против недооценки многими авторами роли кишечных червей в возникновении аппендицита, хотя он также не рассматривает их как частую, не говоря уже об исключительной, причину заболевания. В случае, зарегистрированном Бегонином, [622](#) в вырезанном аппендиксе было обнаружено пятнадцать оксиурий (на слизистой оболочке были обнаружены некоторые изъязвления), а в другом, зарегистрированном Патнэмом, [623](#) в аппендиксе присутствовало двадцать оксиурий, в котором не было признаков каких-либо изменений. Точка зрения Шиллинга[624](#) заключается в том, что энтозоа раздражают слизистую оболочку и могут усилить уже существующее воспаление, но он считает весьма сомнительным, могут ли они вызвать аппендицит. Бланшар[625](#) допускает возможность вторичной инфекции, возникающей в результате поражений слизистой оболочки, продуцируемых гельминтами (*Ascaris* и *Oxyuris*). Мур[626](#) считает, что возбудителем аппендицита в его случае была трихоцефалия. Во втором случае аппендицита, зарегистрированном Оули,[627](#) операция стала ненужной из-за распространения *аскарид*.[628](#) случай Пейджа интересен; это был случай человека, который попал на операцию с диагнозом аппендицит. При разрезе брюшной стенки у основания раны были обнаружены многочисленные аскариды, лежащие в полостях; даже через восемь дней аскариды вышли из раны. Автор предполагает, что имела место перфорация стенки кишечника; странно, что черви смогли существовать пропорционально долгое время в мышечной ткани. Schoeppler[629](#) утверждает, что существует опасность возникновения аппендицита даже после гибели оксиуриды, попавшего в аппендикс. Оуи[630](#) встретился с двумя экземплярами *Trichocephalus*, которые своими тонкими концами глубоко проникли в слизистую оболочку. Компания Frangenheim[631](#) не в состоянии высказать какое-либо мнение относительно того, какую роль кишечные паразиты играют в этиологии аппендицита. В случае, зарегистрированном Кахане[632](#), многие трихоцефалы были обнаружены частично свободными в аппендиксе, а частично внедренными в слизистую оболочку; при микроскопическом исследовании был диагностирован аппендицит. При лапаротомии по поводу сальпингита Хикес[633](#) обнаружил, что аппендикс удлинён, утолщён и содержит около одиннадцати оксиуриев без каких-либо изменений слизистой оболочки. В одном случае Эндрюс[634](#) утверждает, что непосредственной причиной аппендицита были аскариды. Литература, посвященная этому вопросу, столь важному в наше время, собрана почти без каких-либо пропусков, но, к сожалению, из нее нельзя вывести никакого решающего мнения относительно значения паразитов при аппендиците. Столь же мало окончательно решен спорный вопрос о том, способны ли кишечные паразиты, особенно аскариды, проникать через стенку кишечника. Лейкарт,[635](#) Хеллер,[636](#) Мослер и Пейпер,[637](#) Хенох,[638](#) Давейн,[639](#) Кюхенмейстер,[640](#) и Бремзер[641](#) выступают против идеи о том, что кишечные черви, особенно аскариды, могут проникать в здоровую стенку кишечника, в то время как целый ряд других авторов придерживаются мнения, что даже здоровая слизистая оболочка кишечника может быть перфорирована. Среди них числится Мондьер,[642](#) который придерживается мнения, что аскариды при сильном давлении на слизистую оболочку раздвигают ее настолько, что она может выйти через образовавшийся таким образом зазор в брюшную полость; этого мнения придерживается В. Зибольд.[643](#) Рокитанский[644](#) считает

перфорацию кишечника аскаридами по меньшей мере редким явлением. Герхардт⁶⁴⁵ не сомневается, что черви могут активно перфорируют кишечник. Такие случаи, как Абро,⁶⁴⁶ Апостолидес,⁶⁴⁷ Маркус⁶⁴⁸ (зарегистрированные Перлзом как достоверный пример перфорации кишечника “аскаридофагом”), Вишневски,⁶⁴⁹ Гальванно,⁶⁵⁰ Сальери⁶⁵¹, безусловно, показывают, что перфорацию здоровой стенки кишечника отрицать нельзя, но в то же время это явление по сравнению с частотой *аскаридоза* следует рассматривать как чрезвычайно редкое. Другое дело, могут ли черви проникнуть в уже пораженную стенку кишечника, особенно при изъязвлении; в пользу этого говорит целый ряд наблюдений. В случае⁶⁵² Лини (пятьдесят шесть аскарид вырвались из пупка девочки 7 лет), в случае ⁶⁵³ Граффе (восемьдесят аскарид вырвались из паховой опухоли), в случае ⁶⁵⁴ Николино (перфорация стенки кишечника ущемленной грыжей), в случае ⁶⁵⁵ Лизена (живая аскарида в брюшной полости у женщины, страдающей перитонеальным абсцессом) - в них ясно, что выходу глистов предшествовали болезненные процессы в кишечнике. В случае, описанном Boloff⁶⁵⁶, аскариды, по-видимому, вызвали, образуя плотную спираль, некроз кишечника с перфоративным перитонитом. В случае, зарегистрированном Лутцем⁶⁵⁷, перфоративный перитонит, без сомнения, был спровоцирован аскаридами, а в случае, описанном Шиллером⁶⁵⁸, аскариды явно получили доступ в брюшную полость через отверстие от огнестрельного ранения. В случае, наблюдаемом Реном⁶⁵⁹, червь, вероятно, проник через гангренозную часть кишечника в грыжевой мешок. Брока⁶⁶⁰ не может определить, была ли в его случае перфорация кишечника первичной (червь вырвался из раны в брюшной полости примерно через два месяца после лапаротомии по поводу гнойного перитонита). Особый интерес представляет случай, о котором сообщил Лутц⁶⁶¹: это был случай молодого человека, который выстрелил себе в область живота и умер через пятнадцать дней. При *вскрытии* в легочной артерии были обнаружены две аскариды; вероятно, они выбрались из кишечника и получили доступ к нижней полой вене. Фролих⁶⁶² предполагает, что в его случае (мальчик 11 лет) оксиуриды смогли проникнуть через всю стенку кишечника, но Вюллемин⁶⁶³ считает это невероятным и более склонен думать, что оксиуриды проникли в прямую кишку в небольших изъязвленных местах и таким образом получили доступ к периректальной соединительной ткани. У женщин оксиурис обладает способностью не только проникать далеко в половые органы (Марро⁶⁶⁴) и, возможно, вызывать паразитарный эндометрит (Саймонс⁶⁶⁵), но и, очевидно, получать доступ к брюшной полости по трубкам, как следует из случая, зарегистрированного Колбом⁶⁶⁶ (у женщины 42 лет, у которой *посмертно* были обнаружены узелки над брюшиной сумки Дугласа, в которой давление инкапсулированного Оксирис может быть продемонстрировано), о чем сообщили Киари⁶⁶⁷ (оксирис взрослого человека в мешочке Дугласа) и Шнайдер⁶⁶⁸ (оксирис, заключенный в тазовую брюшину). Заслуживает внимания случай Серта ⁶⁶⁹; в нем был обнаружен абсцесс в сальнике с многочисленными яйцеклетками аскарид в гное и *узловое* поражение брюшины с яйцеклетками аскарид, заключенными в узелки. Массовое скопление аскарид может привести к полной закупорке кишечника. Такое явление не так удивительно, как можно было бы подумать, если учесть, что количество аскарид в одной особи может достигать нескольких сотен. Например, один мальчик за один день вывел 600 аскарид (Фоконно-Дюфрейн⁶⁷⁰) и в течение трех лет 5126 червей. В случае , зарегистрированном Черномиковым⁶⁷¹ мальчик, 2 года

эвакуировано в течение суток 208 червей, частично через желудок, частично через кишечник. Образование спиралей из таких скоплений аскарид делает возможным не только запор, но и полную непроходимость кишечника с симптомами непроходимости кишечника, как показано в пяти случаях, приведенных Мослером и Пейпером,[672](#), а также из наблюдений, сделанных Райе,[673](#) Шульхофом,[674](#) Ребергом,[675](#) Рошблавом,[676](#) Хеллером,[677](#) Лейхтенштерном,[678](#) Хубером,[679](#) и Уилмс.[680](#) В двух случаях Блэка[681](#) и Паркинсона[682](#) кишечная непроходимость была вызвана клубком ленточных червей.

В более ранней истории медицины гельминты играли большую роль в качестве возбудителей многих кишечных заболеваний, в том числе и кишечных. Даже если сегодня они больше не рассматриваются как таковые, концепцию о том, что они представляют собой предрасполагающий фактор к тифозной инфекции из-за повреждения слизистой оболочки, которое они наносят (Guiart,[683](#) Бланшар,[684](#) Вивальди и Тонелло[685](#)), нельзя отвергать сразу. Вивальди и Тонелло обнаружили гельминтов в 80 процентах случаев. из их больных брюшным тифом, среди которых *Trichocephalus dispar*, *Oxyuris vermicularis*, анкилостома двенадцатиперстной кишки и аскариды. Здесь стоит процитировать отчет Лейкарта[686](#) о том, что Тибо никогда не упускал случая обнаружить трихоцефалию у своих больных холерой в Неаполе. Бланшар[687](#) заходит так далеко, что выражает пожелание, чтобы при каждом лихорадочном поражении кишечника антигельминтное лечение тимолом проводилось как можно раньше, даже до получения результатов сывороточной диагностики.

Поражения печени и поджелудочной железы, вызванные *аскаридами*, кратко обсуждаются в главе об аскаридозе (стр. 687).

Обсуждение кишечных гельминтов с клинической и терапевтической точки зрения следует этим общим соображениям.

Латусный диботриоцефалус.

Из того, что известно о развитии *Dibothriocephalus latus*, путь заражения человека очевиден: заражение может произойти только при употреблении в пищу недостаточно приготовленной пресноводной рыбы (щука, налим, окунь, хариус и ряпушка); какая температура необходима для уничтожения личиночных форм, пока неизвестно. *Dibothriocephalus latus* обитает в тонком кишечнике человека поодиночке или в небольшом количестве, часто также вместе с *Tænia solium*. Проглоттиды выводятся всегда объединенными, крупными кусками, яйцеклетки откладываются через пору матки, в то время как червь все еще находится в кишечнике, так что их легко обнаружить в фекалиях. Проглоттиды настолько характерны, что их невозможно спутать с таковыми у других видов. Что касается того, страдает ли *D. latus* от возраста или пола, невозможно сделать какое-либо определенное утверждение, особенно в том, что касается эндемичного района, проживает ли человек в нем постоянно или посещает его, при условии, что его образ жизни соответствует образу жизни данной страны. Бендикс[688](#) определенно подчеркивает тот факт, что раннее детство, как правило, невосприимчиво: в его случае речь шла о ребенке в возрасте 4 лет

лет.

Спаржанум мансони.

Согласно нашим нынешним знаниям (Мияке[689](#)), это заболевание встречается почти исключительно в Китае и Японии. На главном острове он встречается во всех районах, хотя и редко находится под наблюдением. Это особенно часто встречается в окрестностях Киото и Осаки; эти места расположены очень близко друг к другу, и между ними существует

взаимная активная связь, так что, взятые вместе, они могут рассматриваться как один район, зараженный этим глистным заболеванием. Что касается локализации в организме, то, по-видимому, существует определенная предрасположенность к определенным областям, например, к глазу и мочеполовым путям. В некоторых случаях паразит проявлял особенность блуждать по телу и появляться в определенных излюбленных местах (musculus четырехглавая мышца бедра) (Хасимото⁶⁹⁰). Большинство пациентов в той или иной степени жалуются на приступы боли и чувствительность к давлению. В тех случаях, когда пациенты удаляли червя во время мочеиспускания, симптомы были переменными; иногда наблюдались тенезмы мочевого пузыря, иногда боли в паховой области, иногда гематурия. Ни одно из этих расстройств не является характерным для данного заболевания и представляет собой не более чем симптомы, которые следуют за механическим раздражением, которое может вызвать любое инородное тело. Помимо возникновения приступов боли, часто можно распознать припухлость пораженных областей, если она поверхностная, когда можно прощупать поверхностную диффузную мягкую опухоль, которая часто дает псевдофлюктуацию. Иногда внутри можно обнаружить своеобразное потрескивание, как при лепке снежка. В дальнейшем вокруг червя нередко образуется абсцесс. Когда червь находится на поверхности, “воспалительная опухоль с тенденцией к миграции”, согласно Omi⁶⁹¹, является важным диагностическим признаком. Это, однако, не всегда так, как показывает наблюдение, сделанное Inoue⁶⁹². Было бы лучше добавить к этому признаку появление приступообразной боли и временное изменение объема опухоли. После удаления паразита рана заживает так же удовлетворительно, как и любые другие свежие раны, полученные при операции.

Дипилидиум собачий (*Tænia cucumerina*).

Этот вид относится к паразитам редкого распространения. До 1905 года Боллинджер⁶⁹³ собрал из литературы тридцать шесть случаев, двадцать девять из которых были детьми и семь взрослых. С тех пор было выявлено еще несколько случаев, так что число наблюдаемых в настоящее время достигает девяноста, и среди них только восемь взрослых. Самому младшему ребенку было 6 недель (Köhl⁶⁹⁴), у которого первые проглоттиды были переданы, когда ребенку было 40 дней. Это преобладающее явление у детей явно связано с тесным общением между детьми и собаками, а также кошками. Боллинджер считает, что *D. caninum* на самом деле встречается у взрослых чаще, чем предполагалось до сих пор. Кроме того, следует упомянуть, что этот вид совершенно неизвестен многим врачам, и его иногда путают с *Tænia solium*. Почти ежедневно можно заметить большое количество телец, похожих на семена огурца, красноватого или беловато-серого цвета, около 1 см длиной и 2 мм шириной, выделяющихся вместе со стулом. Линдبلاد⁶⁹⁵ отмечает, что эти тела обладают живыми движениями, что они быстро погибают в пресной воде и становятся белыми и гладкими. Эти цестоды в единичных случаях в большом количестве паразитируют в кишечнике. Зонненшайн⁶⁹⁶ выделил четыре фрагмента в случае мальчика в возрасте 4 месяцев; Асам⁶⁹⁷ выделил три фрагмента в случае ребенка в возрасте 19 месяцев; и Зшокке⁶⁹⁸ целых пять или шесть фрагментов в случае мальчика в возрасте 4 лет. Они не всегда вызывают такие поразительные симптомы, как в случае с Поллаком.⁶⁹⁹ В других случаях наблюдались желудочно-кишечные расстройства с лихорадкой или без нее (Krüger⁷⁰⁰), истощение (Zschokke) или даже нервные симптомы центрального происхождения в виде судорог (Brandt⁷⁰¹). В зависимости от характера и способа заражения детей необходимо максимально оберегать от тесного контакта с собаками и кошками для

обеспечения профилактики. Отдельного упоминания заслуживает соответствующее лечение, поскольку оно в основном затрагивает детей, в то время как в этой связи может быть описано изгнание оставшихся цестод. Среди препаратов можно упомянуть флор. кусо 1·0 гр., мякоть тамара. удалить. 2 гр. сахарного сиропа 50·0 гр., по трети принимать каждый час (Линдبلاد). Камала, по-видимому, не оказывает никакого эффекта, хотя Huber⁷⁰² рекомендует принимать ее в небольших дозах в зависимости от возраста от 0,5 до 3,0 грамма. Он предостерегает от *препаратов "Филикс мас"*, которые в противном случае, даже в раннем детском возрасте, при тщательной дозировке дают наилучшие результаты. Маленьким детям дают от 1·0 до 2·0 граммов экстр. филмариса с мятным сиропом или 30·0 граммов малинового сиропа внутрь утром два раза в час или по 1·0 граммов экстр. филмариса смешивают с мятным сиропом и вводят через желудочный зонд (Rosenberg⁷⁰³). Через несколько часов после этого можно принять легкое слабительное — одну-две столовые ложки водной настойки ревеня (Асам) - или поставить клизму. В случае, о котором сообщил Зонненшайн, отвар корня граната не оказал никакого эффекта, так как его вырвало.

Гименолепис нана.

Этот вид, очень редкий в Центральной и Северной Европе, обитает в тонком кишечнике, особенно у детей; он очень глубоко проникает в слизистую оболочку. Нередко в одном случае было обнаружено несколько тысяч (Nicolo,⁷⁰⁴ E. Stoerk и Haendel⁷⁰⁵). Примечательно, что эти цестоды так часто обнаруживались *посмертно* и после прививки глистогонками по другим причинам. Таким образом, клинические симптомы часто должны быть очень неопределенными (Stoerk и Haendel), так что можно предположить, что лишь небольшой процент случаев *Hymenolepis nana* попадают под наблюдение и публикуются как таковые. С другой стороны, безусловно, возможно, что при большом количестве паразитов, которые часто встречаются у одного индивидуума, может возникнуть целый ряд симптомов, частично довольно серьезных. Частично это симптомы катара кишечника, состоящие из болей в животе, запора, чередующихся с приступами диареи, извращенного аппетита и булимии, болей в животе спазмоподобного характера, за которыми следуют истощение, головная боль, бессонница, бледность, вялость, и частично нервных симптомов - эпилептиформных приступов без потери сознания, слабости памяти, меланхолии, нерегулярных лихорадочных приступов (Лутц⁷⁰⁶). Возможно также, что *Hymenolepis nana* поражает мочевыводящие органы, вызывая истинную хилурию (Предтеченский⁷⁰⁷). Сторк и Хендель склонны думать, что этот вид, в отличие от других цестод, паразитирующих на человеке и домашних животных, не нуждается в промежуточном хозяине для своего развития, и что личиночные формы (цистицеркоиды) живут в том же хозяине, что и взрослые особи. Диагноз ставится на основании выявления яйцеклеток в кале. Что касается изгнания этой цестоды, сантонин, камала, цветы куссо и тимол, по-видимому, не оказывают существенного эффекта; в то время как экстракт мужского папоротника, рекомендованный Grassi⁷⁰⁸ в результате его значительного и успешного опыта, был дан, в результате чего глисты действительно изгоняются, и после лечения ни глисты, ни яйцеклетки больше не обнаруживаются в кале пациентов. В случаях хилурии Предтеченский назначал о.л. теребинт. по 20 капель три раза в день в течение двух недель, затем кислоту. галльский. 0,5 гр. три раза в день в течение двух дней, затем 1·0 гр. три раза в день; моча стала прозрачной, но привело ли это к постоянному излечению, оставалось сомнительным.

Hymenolepis diminuta, *H. lanceolata*, *Davainea asiatica* и *D. madagascarensis* не представляют реального клинического интереса; в отношении последнего необходимо лишь указать, что Бордые⁷⁰⁹ при изучении случая хилурии обнаружил этот вид в почках человека на Мадагаскаре.

Тайя солиум.

Tænia solium обитает в тонком кишечнике человека; отдельные проглоттиды или целые черви могут попадать в брюшную полость и мочевой пузырь через свищи и, проникая через брюшную стенку, выходить наружу или выделяться с мочой. Симптомы стеноза кишечника, безусловно, очень редки, как в случае, зарегистрированном Steinhaus⁷¹⁰ у ребенка 9 лет, стеноз прекратился после изгнания сегментов. Обычное положение червя в тонком кишечнике - головка плотно прилегает к слизистой оболочке, а проглоттиды располагаются вдоль кишечника; время от времени порции выделяются с фекалиями *через прямую кишку*. Его положение также может быть изменено на противоположное, и проглоттиды в кишечнике, таким образом, выводятся с рвотой.

Диагноз зависит от того, проглоттиды обычно выделяются по частям со стулом, или, в конечном итоге, от исследования на наличие яйцеклеток. Личиночная инфекция (*Cysticercus cellulosae*) также возникает у человека в результате аутоинфекции или через пищу.

Целлюлозный цистицерк кожи и подкожной клетчатки очень редко встречается поодиночке; как правило, они обнаруживаются сотнями и тысячами у одного и того же человека. Они возникают в разных частях тела, особенно на сгибаемых поверхностях конечностей (обычно симметрично), в виде небольших шаровидных припухлостей размером с горошину или лесной орех, гладких, жесткой хрящевой консистенции, довольно подвижных под кожей, в мышцах в меньшей степени. Они никогда не дегенерируют и не приводят к потере цвета окружающей кожи. Интересным фактом является то, что в случае, описанном Посселтом⁷¹¹, узелки на лице, а именно в районе левой щеки и за левым ухом, восстановились. Согласно Посселту, для кожных опухолей, вызванных цистицеркозом, характерно следующее: (1) расположение в подкожной соединительной ткани (и почти всегда одновременно в мышцах); (2) приблизительно одинакового размера и правильной округло-овальной формы; (3) особой плотности, почти напоминающей хрящ по своей твердости и ощущению туго раздутого толстостенного мочевого пузыря; (4) пропорционально небольшой подвижности; (5) безболезненности, отсутствия каких-либо кожных реакций (гиперемии, отека кожи или пигментации). Очень постепенное появление опухолей в целом подтверждает диагноз, и в дополнение к этому свидетельству мы можем подчеркнуть преобладающую подверженность атаке верхней части тела и симметричное расположение узелков. Кожный и мышечный цистицерк вызывает самые разнообразные симптомы, сенсорные нарушения, ненормальные ощущения, депрессию и чувство усталости при перемещении пораженных частей тела, слабость в нижних конечностях, боли по ходу седалищного нерва, в дополнение к тем, которые имитируют судороги в икрах, онемение рук, боли при их перемещении. В случае цистицеркуса, локализованного в локтевом суставе, сохранялось болезненное тянущее ощущение по ходу локтевого нерва. В других случаях рука была почти парализована или ее нельзя было полностью вытянуть; отмечались скованность и сгибание мизинца. Цистицерки ягодичной мышцы вызывают проблемы при сидении и дефекации. При цистицеркусе в области правой брови присутствовали односторонние головные боли постоянного характера; боли невралгического характера

исходили из пораженной височной области. Кисты могут воспаляться и нагнаиваться; это особенно часто происходит в случае единичного кожного и мышечного цистицеркоза. Наилучшее лечение заключается в проколе кист шприцем Праваз и последующем введении 1%-ной капли. сублиматный раствор. Аналогичным образом была предложена настойка йода (Wolff⁷¹²). Frangenheim⁷¹³ рекомендует раннюю экстирпацию (это, однако, только в случае одиночных кист). Пелагутти⁷¹⁴ считает, что в его случае уменьшение размеров кист было достигнуто в результате длительного применения противоглистных средств в сочетании с йодидом калия и солями кальция (внутрь). Цистицерк очень редко обнаруживается на языке; там черви обычно располагаются перед конечной бороздой, соответствующей середине языка, согласно Glas.⁷¹⁵ В случае, зарегистрированном Гаэтано⁷¹⁶ (мальчик, 10 лет), на левой стороне языка был узелок, который очень быстро рос, пока не достиг размера ореха; он был встроен в мышцу и покрыт нормальной слизистой оболочкой. Цистицерки столь же редко встречаются в плевре, в легких, в подслизистой оболочке кишечника, в подслизистой оболочке тонкой кишки, в брыжеечных железах, в печени, поджелудочной железе, селезенке и почках, в молочной железе, в сердце, в костях и в крупных сосудах (Huber⁷¹⁷). Особого упоминания заслуживает цистицерк глаза; в редких случаях цистицерк был обнаружен в подкожной клетчатке века, один раз в мышечных пучках круговой мышцы. Субконъюнктивальные кисты обнаруживаются в основном у лиц молодого возраста. Их расположение наиболее разнообразно, обычно вблизи внутреннего угла глаза. Расширенные сосуды проходят прямо над кистами, которые обычно подвижны, вместе с основанием, на которое они опираются, образуя сферический выступ. Иногда можно увидеть просвечивающую головку червя в виде беловатого пятнышка. Единственными симптомами являются легкое раздражение соединительной ткани и некоторые трудности с закрытием крышки; более крупные кисты смещают глобус. В подтверждение диагноза приводится быстрый рост кистозной опухоли; существует вероятность того, что ее примут за инородное тело (Kaldrovils⁷¹⁸). После разделения соединительнотканной капсулы легко выполняется извлечение. Цистицерк чаще всего возникает в орбите. Нагноение кисты может иметь серьезные последствия для глаза. Только в исключительных случаях цистицерки получают доступ в переднюю камеру глаза.

Чаще встречаются субретинальные цистицерки или те, которые локализируются в стекловидном теле. При осмотре с помощью офтальмоскопа в стекловидном теле виден голубоватый пузырь с гладкой поверхностью. Голова видна как белое пятно, и в поле зрения также попадают крючки и присоски, а также частые движения, которые голова и шея совершают в стекловидном теле. Операция обычно дает хорошие результаты; в редких случаях глобус атрофирован и требует энуклеации.

Раньше цистицерки в головном мозге встречались довольно часто, но в последние годы число таких случаев в целом заметно сократилось, что соответствует уменьшению числа цистицеркозов, что следует отнести за счет обязательного осмотра мяса. В то время как, например, *посмертные* записи Патологоанатомического института в Берлине до 1875 года показали 20 процентов. при цистицеркозе, поражающем головной мозг, это число позже сократилось до 16,3%, а в последние годы снизилось до 1%. (Orth⁷¹⁹). Тем не менее, даже сейчас цистицерк по-прежнему играет немалую роль в этиологии церебральных заболеваний. Например, в клинике де Амицис в Неаполе среди семи случаев цистицерциоза кожи четыре раза они были обнаружены также в головном мозге (Sipari⁷²⁰). Цистицерки могут возникать в твердой мозговой оболочке, паутинной оболочке, мягкой мозговой

оболочке, сосудистом сплетении, поверхности полушарий головного мозга, мозговом веществе, желудочках, водопроводе, полосатом теле, четырехгранных телах, шишковидной железе, мосту, мозжечке, обонятельном треугольнике, луковице, продолговатом мозге и масляной оболочке. Чаще всего они обнаруживаются в кортикальном веществе и в желудочках; частота последней ситуации может быть объяснена потоком жидкости (Хеннеберг⁷²¹). Тяжесть симптомов не всегда пропорциональна количеству цистицерков. Известны случаи, когда было обнаружено десять, двадцать и сорок цистицерков (Hagen-Thorn⁷²²), и все же клинические симптомы были на удивление незначительными. С другой стороны, солитарные кисты могут как протекать совершенно бессимптомно, так и вызывать наиболее серьезные симптомы, когда локализуются в особо важных отделах головного мозга (голени, мосту, центральных извилинах). В случае, упомянутом Джейкобсоном⁷²³, инвазия цистицерками головного мозга была огромной; самая большая киста была обнаружена в коре головного мозга. Главные симптомы цистицеркуса вещества головного мозга заключаются в возникновении кортикальной эпилепсии, которая иногда протекает очень пагубно, часто с психическими нарушениями, в то время как параличи отсутствуют. Возможно, также важна локализация боли, спонтанной и возникающей при надавливании, соответствующая точкам, наблюдаемым на черепе. Цистицерки также могут изменять свое положение в головном мозге; у пациентов, которые ранее страдали от эпилептиформных судорог, позже после полного исчезновения церебральных симптомов обнаруживались внутриглазные цистицерки. Лечение может быть только хирургическим; в. Бергманн⁷²⁴ прооперирован в двух случаях с хорошо заметным улучшением. Паразиты в желудочках особенно опасны, особенно когда они находятся в желудочках на свободе, и поэтому способны вызвать опасность внезапного закрытия отверстия Маженди (Симмондс⁷²⁵ Versé⁷²⁶). В Stern⁷²⁷ говорится, что симптомы цистицеркуса в четвертом желудочке следующие: общие симптомы церебрального давления (головная боль, головокружение, рвота, сонливость, гиперемия межпозвоночных дисков, вызванные внутренней гидроцефалией); кроме того, есть симптомы, указывающие на заболевание заднего мозга - боль и скованность в шее, головокружение и мозжечковая атаксия, сильная и постоянная рвота, замедление пульса; и, наконец, те редкие, но определенные симптомы поражения луковичи, такие как диабет, нарушения дыхания и паралич мозговых артерий. нервы, особенно у похищенных. Они гораздо менее выражены, чем общие симптомы церебрального давления. Одной из характеристик является замечательное чередование тяжелых общих симптомов и периодов полного ощущения благополучия; таким образом, может быть смоделировано функциональное нервное поражение (Jolassee⁷²⁸). Симптом Бруна (в самом широком смысле, внезапное появление сильных церебральных симптомов при изменении положения головы) является особенно характерным признаком свободного цистицеркуза в четвертом желудочке; заболевание обычно заканчивается внезапной смертью от прекращения работы сердца. Нарушения двигательной активности, судороги, поражение других нервов являются редкими и необязательными осложнениями (Hartmann⁷²⁹). При тщательном проведении люмбальная пункция может иметь определенную диагностическую и терапевтическую ценность. Лечение является чисто симптоматическим, или, в конечном итоге, может быть рассмотрена пункция желудочка Нейссера.

В основании головного мозга цистицерки, как правило, принимают ту форму, которая обозначается как *C. racemosus*, и состоят из рядов тонких, похожих на виноградные пузырьки в группах, иногда также заметно разветвленных, но обычно стерильных, которые

развиваются в сетках мягких мозговых оболочек и могут обволакивать нервы и сосуды основания головного мозга. Такие опухоли вызывают гидроцефалию и хронический лептоменингит, которые следует рассматривать как причины клинических нарушений (цистицеркозный менингит), приступов потери сознания, слабоумия и апатии, вялости, спутанности сознания и головных болей. В случае, зарегистрированном Мейером⁷³⁰, были примечательны симптомы, напоминающие паралич агитантов, и дефекты речи в случае, зарегистрированном Дерстом⁷³¹ (*C. racemosus* в области левой сильвиевой ямки). Согласно Марквальду,⁷³² *C. racemosus* четвертого желудочка, как говорят, представляет характерную клиническую картину: сильные головные боли, приступы головокружения, за которыми очень скоро следует глубокая кома и смерть через несколько дней. Лечение *кистевидного герпеса* безрезультатно. При диагностике цистицерка головного мозга в целом важное значение имеет распознавание множественных цистицерков в коже и мышцах, а также ленточного червя. В случаях заболеваний головного мозга, возможной причиной которых может быть цистицерк, Remmert⁷³³ рекомендует пальпировать кожу всего тела.

Иногда наблюдается цистицерк в спинном мозге и позвоночном столбе; как правило, одновременно поражаются другие органы, прежде всего головной мозг и его оболочки. Здесь цистицерк также встречается в двух формах — иногда кисты округлой или овальной формы, одиночные или множественные, а в других случаях *встречается кистовидный герпес*.

Тайя сагинатная.

Возникает в тонком кишечнике человека. Характерно для образа жизни этого паразита то, что, как только он становится зрелым, его проглоттиды ежедневно выделяются во все большем количестве, потому что его рост необычайно быстрый. Суставы опорожняются, как правило, самопроизвольно в течение всего дня без стула. Чрезвычайно неприятное ощущение возникает при проскальзывании влажных, прохладных суставов под нижнюю одежду и по ногам при ходьбе; особенно женщины, у которых проглоттиды проскальзывают через нижние юбки на ноги, горько жалуются на этот неприятный симптом. К этому добавляется еще один неприятный симптом в виде проглоттидов, щекочущих прямую кишку, и это до последней степени возбуждает раздражительных людей. Различные виды ленточных червей не являются взаимоисключающими. *B. latus* и *T. solium* часто встречаются бок о бок, так же как *T. solium* и *T. saginata* — например, у помощника мясника мы однажды удалили двенадцать *T. solium* и одного *T. saginata* одновременно. Наибольшее количество теней, которые наблюдались за один раз, составило сорок *T. solium* (Клеефельд,⁷³⁴). Хотя цистицерк *T. saginata* не является, как в случае с *T. solium*, особенно опасным для человека, тем не менее, паразит, которому требуется так много питательного материала во время его быстрого роста и который тем самым вызывает многочисленные нарушения общего состояния здоровья, должен быть удален как можно быстрее и тщательнее.

Ленточные черви нередко встречаются вместе с другими кишечными паразитами, такими как *Ascaris*, *Oxyuris*, *Trichocephalus* или *Ancylostoma*. Прунак⁷³⁵ описал случай, когда женщина пропустила *Tænia* через задний проход, когда ее вырвало *печеночной фасциолой*.

Симптоматику этих трех крупных видов цестод, *Dibothriocephalus latus*, *Tænia solium* и *T. saginata*, вполне можно свести воедино, поскольку, за исключением некоторых

особенностей, клинические симптомы, особенно в том, что касается их локализации в кишечнике, практически одинаковы для всех трех видов. В большом количестве случаев хозяева даже не подозревают, что они являются носителями ленточного червя; они чувствуют себя вполне хорошо и свободны от каких бы то ни было тревожных симптомов и осознают тот факт, что они являются носителями ленточного червя, только тогда, когда происходит выделение сегментов; с другой стороны, часто бывает трудно избавить людей от мысли, что они являются носителями *Tænia* (Кюхенмейстер называет это *Tænia imaginata*); обычно это непереваренные волокнистые кусочки бифштекса, которые, по мнению врачей, являются переносчиками ленточного червя. пациенты как проглоттиды тениозов.

В большом количестве случаев возникают нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта, *например*, возникает чувство давления в животе, которое иногда становится постоянным с одной и той же стороны, а иногда меняется, то в области пупка, то снова в эпигастрии; то тут, то там присутствуют коликообразные боли. Часто предъявляются жалобы на нарушения аппетита и пищеварения; наиболее частыми являются ощущения болезненного голода или нерегулярного аппетита, тошнота и рвота. Так, на Третьем конгрессе внутренней медицины сенатор зафиксировал случай, в котором наблюдались симптомы нервной диспепсии, излеченной после успешного глистогонного лечения. Наблюдается либо запор, либо диарея, так что многие из таких пациентов поступают на лечение с диагнозом “хронический катар кишечника” и получают соответствующее лечение. Что касается лечения токсического действия теней, когда таковое возникает, см. Специальный раздел по этому вопросу (ботриоцефальная анемия, стр. 644). Частые нарушения общего состояния, так называемые рефлекторные явления, поскольку действие токсических веществ не ставится под сомнение, могут быть объяснены фактом их возникновения у особо чувствительных лиц, подверженных подобным явлениям. Доказательство того, что болезненное состояние вызвано ленточным червем, будет получено с некоторой степенью уверенности, если симптомы прекратятся сразу после удаления паразитов. Поскольку целый ряд неприятностей, которые, безусловно, не имеют к ним никакого отношения, ошибочно приписывается ленточному червю, как часто предполагается, не мешало бы отнести к этому несколько критически.

Лечение носит тройной характер: профилактическое, симптоматическое и радикальное.

При любых обстоятельствах наилучшей профилактикой является та, которая заключается в употреблении в пищу мяса только тех животных, в которых встречается любая из трех личиночных форм (свинья, крупный рогатый скот, лосось, щука, налим и т.д.), приготовленного таким образом, чтобы личиночные формы были уничтожены и пища таким образом стала безвредной. Для домашнего и общественного употребления при любых обстоятельствах наиболее понятно правило, предписанное Küchenmeister, а именно: обжаривать или отваривать до тех пор, пока мякоть не приобретет серовато-белый оттенок и не будет достаточно прожарена из-за свертывания белка и обесцвечивания крови. Общая профилактика просто касается переносчиков ленточных червей, пытающихся ограничить, насколько это возможно, дальнейшее распространение паразитов в животном мире, тщательно обезвреживая удаленные сегменты и червей (поливая фекалии серной кислотой и сжигая червей), а также строго соблюдая официальные правила. Официальная система инспекции мяса в этом отношении оказала огромную услугу, и многое еще можно сделать с

помощью тщательного официального контроля за чистотой на скотобойнях и в мясных лавках. Галли-Валерио⁷³⁶ очень справедливо желает отмены обычая удобрять плодовые растения, такие как клубника, овощи и салат содержимым туалетов, и расширил бы использование туалетов в стране.

Симптоматическое лечение состоит, в случае тех яичек, которые сопротивляются радикальным попыткам изгнания, в повторном применении препаратов, вредных для червя, как только образуются новые проглоти́ды, или в особых случаях, как в случае лиц, ослабленных болезнями или операциями, или немощных стариков, или пациентов с тяжелой сердечной недостаточностью, раком желудка или кишечника, или при беременности, в осуществлении изгнания большой цепочки проглоти́дов максимально мягкими мерами.

Радикальное лечение *Tænia* не всегда одинаково легко у всех трех видов, даже когда используемые средства одинаковы; легче всего удалить *T. solium*, затем *D. latus* и труднее всего *T. saginata*. То, что до сих пор не существует определенного лекарства от цестод, ясно из большого количества лекарств, рекомендуемых время от времени, и увеличения числа неумелых методов лечения в этом отношении; кроме того, ни в одном отделе нет такого шарлатанства, как в отделе глистогонных болезней. Собственно лечению всегда должна предшествовать тщательная подготовительная обработка, целью которой является, с одной стороны, сделать кишечник как можно более пустым раз и навсегда, а с другой стороны, привести самих червей в болезненное состояние. Многие люди, имевшие дело с подобными вещами, могут рассказать, насколько сильно заболел сам хозяин от таких предварительных средств лечения (селедка, маринованный огурец, чеснок, лук, консервированная клубника). По мнению Фишера⁷³⁷ строгое подготовительное лечение, по-видимому, способствует выработке токсических веществ или же приводит к рвоте; как правило, оно причиняет пациенту гораздо больший дискомфорт, чем само лечение. В последнее время этим подготовительным процедурам придается гораздо меньшее значение, чем тщательно приготовленным и правильно дозированным лекарствам; подготовка обычно ограничивается простым очищением кишечника за день до лечения от наиболее плотных каловых масс с помощью простого слабительного или водной клизмы.

Мы рекомендуем следующее, которое всегда зарекомендовало себя как лучшее и простое средство против *T. saginata*. Пациент принимает рано вечером перед процедурой только тарелку супа или стакан молока, а затем принимает слабительное (электуар. лентит или инфус. sennæ compos. или клизма), чтобы позже вечером прошел один-два стула. В этой связи мы не согласны с Гравицем⁷³⁸ и Боасом⁷³⁹ которые считают, что по крайней мере без предварительной эвакуации кишечника можно обойтись. На следующее утро пациент должен выпить чашку черного кофе или чая без чего-либо еще, а через полчаса - глистогонное средство.

Лучшим лекарством является экстракт. *filicis maris ether.*, который также является основным компонентом большинства секретных средств, рекомендуемых для лечения ленточных червей. Предыдущие неудачи с этим препаратом были вызваны главным образом недостаточной дозировкой. Также, в дополнение к правильной дозировке, экстракт. *filic. maris* нуждается в очень тщательной подготовке, если мы хотим достичь удовлетворительных результатов. Если препараты с торговой маркой "Helfenberg" или "Wohnar" не используются, но экстракт мужского папоротника был приготовлен химиком, необходимо убедиться, что корни *Aspidium filix-mas* были собраны в мае или октябре и

отобраны только зеленые сочные экземпляры, и что прикрепленные бледные листья были отделены, что они были мелко измельчены и залиты эфиром с небольшим количеством винного спирта, пока они совсем свежие. Всю массу следует хранить в прохладном месте, но не слишком плотно накрывая. Если в какой-то момент необходимо использовать определенное количество, его вынимают, эфир тщательно перегоняют в реторте до тех пор, пока экстракт не приобретет подходящую жидкую консистенцию. Фишер придает большое значение точному соблюдению указаний фармакопеи, в частности, тому, что экстракт следует тщательно перемешивать перед назначением, поскольку активные вещества подвергаются частичной кристаллизации при хранении в течение длительного времени и оседают на дно, так что препарат имеет разную крепость и токсичность в разных слоях. Этого экстракта от 10 до 12-15 гр. следует принимать в желатиновых капсулах в течение получаса. Мы считаем неоправданным давать большие дозы, чем 15 гр. взрослым известно множество случаев, когда в той или иной степени сопровождались тяжелыми токсическими симптомами, такими как головная боль, ощущение головокружения, одышка и цианоз, желтизна в глазах (ксантопсия), бред, ступор, сильнейшие судороги в конечностях, тризм с быстрым летальным исходом и столбняк. Наиболее серьезными являются различного рода дефекты зрения, которые могут закончиться амблиопией и амаврозом с необратимой слепотой. Полное собрание токсикологической литературы до 1903 года можно найти в [740](#) диссертации Маркса. С тех пор стали известны новые случаи такого опьянения. Нагель [741](#) наблюдал их только в тяжелых случаях. О. Мейер [742](#) особо подчеркивает неблагоприятный прогноз нарушений зрения, вызванных отравлением экстрактом. *filicis maris*. Studt [743](#) наблюдал два случая неврита зрительного нерва, один с ограниченным, другой с диффузным отеком сетчатки. Ухтофф [744](#) наблюдал только один случай; в том, о котором сообщил Нойшевский [745](#), токсический ретинит был излечен; в [746](#) случае Виерека двустороннее концентрическое ограничение поля зрения наступило через три дня после приема 8,0 граммов экстракта. *filicis maris*. Stuelp [747](#) объясняет амавроз, возникающий после приема *filix mas*, токсическим действием на мышцы центральной артерии сетчатки; за этим последовал паралич сосуда, нагрубание сосудов и, следовательно, нарушения питания нервных элементов. У детей необходимо соответственно уменьшить дозу, так как у них, еще в большей степени, чем у взрослых, возникают серьезные нарушения. Компания Huber [748](#) утверждает, что этот препарат не следует давать детям без разбора. Часто высказывается мнение, что сочетание марийского экстракта с жирными маслами, в которых растворимы активные компоненты, способствует интоксикации. Маркс [749](#) также рассуждает с этой точки зрения и предполагает, что идеальный препарат, не вызывающий возражений, был бы получен, если бы из экстракта *filix-mas* можно было приготовить препарат, не содержащий жирных масел, и он считает целесообразным ограничить использование касторового масла в качестве вспомогательного средства до и после приема "лекарства" и назначить вместо него солевое слабительное, такое как английская соль или глауберова соль. Зонненшайн [750](#) также не рекомендует использовать *extractum filicis maris* одновременно с *oleum ricini*, как в случае с капсулами Helfenberg, и Боас [751](#) также обеспокоен тем, что *ol. ricini* следует избегать. Компания Lenhartz [752](#), по-видимому, считает предупреждение против одновременного применения экстракта с жирами или эфирными маслами, и особенно против использования касторового масла в качестве дополнительной обработки, необоснованным, и мы также в ходе наших многочисленных процедур *filix* еще ни разу не наблюдали какого-либо неблагоприятного эффекта от использования касторового масла в качестве дополнительной обработки. Самый надежный способ устранить токсическое

действие *extractum filicis* - дать слабительное (*ol. ricini*) как только экстракт покинет желудок, скажем, примерно через полчаса, чтобы он не задерживался в кишечнике дольше необходимого и не всасывался. Возможно, в большинстве случаев отравления нарушение этого правила было причиной токсического действия. С тошнотой, которая возникает на следующий день после приема препарата, и позывами к рвоте лучше всего бороться, давая кофе со льдом, чай со льдом, таблетки со льдом, мятный чай, коньяк, один-два вафельных порошка с ментолом и сахаром. *lactis* āā 0·2 grm. (Аполант⁷⁵³) за полчаса до приема препарата. Фишер⁷⁵⁴ считает, что лучшим средством является неподвижное лежание в горизонтальном положении. Воас⁷⁵⁵ рекомендует вводить препарат в желудок пациентам, которые плохо переносят *filicis extractum*, в виде тонкой эмульсии (*s gi. arab.*). В случае детей экстракт назначают с медом в качестве вспомогательного средства. Метод, рекомендованный Фаулером⁷⁵⁶, без сомнения, слишком подробен; он предписывает перед лечением двух-, трех-, четырехдневный постельный режим; специальную диету, прием таблеток каскара саграда три раза в день, на четвертый день настой сенны, а затем давать *extractum filicis maris* в капсулах в четыре приема, принимать каждые четверть часа.

Под руководством Жаке⁷⁵⁷ компания Kraft приготовила аморфную кислоту из экстракта корня папоротника, которая получила название *filmaron*. В качестве глистогонного средства препарат назначают детям в возрасте от 2 до 5 лет в дозах от 0·2 до 0·3 гр., детям от 8 до 12 лет в дозах от 0·5 до 0·7 гр. и взрослым от 0·7 до 1·0 гр., чтобы изгнать паразитов. Боденштайн⁷⁵⁸ дает масло фильмарон, введенное в продажу фирмой Берингер (одна часть фильмарона и девять частей касторового масла), в еще большей дозировке, либо натошак, либо, в случае чувствительных пациентов, через час после чашки чая; он дает мятные таблетки от возможной тошноты. Бригер⁷⁵⁹ протестировал препарат в двадцати трех случаях; в двадцати одном из них он прописал его в виде смеси эфира и касторового масла, а в двух - в виде капсул. Действие всегда начиналось через два-пять часов, и только в трех случаях наблюдались неприятные последствия в виде колик; в шестнадцати случаях результат был положительным, в семи - отрицательным.

Попытки Гольдмана⁷⁶⁰ приготовить из коры *Musenella abyssinica*, растения из отряда мирсиновых, произрастающего в Персии, действующее вещество, а именно себирол, показали, что при приеме его отдельно оно, безусловно, действует как паразитическое средство, но не как глистогонное; с другой стороны, результаты комбинации себирола с тимо и салицилатами были на удивление хорошими; эта смесь поступила в продажу под названием тениол, в США сформовать из пастилы, приготовленной с шоколадом для детей. Метод введения тениола следующий: за день до введения назначается легкая диета и тщательное очищение организма каломелью; а затем в день самого лечения, после завтрака, состоящего из чашки чая, взрослым принимают от тринадцати до пятнадцати пастилок с тениолом, разведенных небольшим количеством красного вина, с интервалом в десять минут соответственно. В середине этой процедуры делается перерыв в несколько часов. После употребления пастилы снова проводится промывание каломелью. Результаты, полученные Liermberger⁷⁶¹, достаточно обнадеживают, чтобы подвергнуть их дальнейшей проверке.

Фишер⁷⁶² в некоторых своих случаях тестировал экстракты некоторых новых видов корня папоротника; он использовал экстракт из корневищ *Aspidium spinulosum* и *A. dilatatum*, двух корней папоротника, произрастающих в Швеции, и получил замечательные результаты

(дозы по 4 гр.). Ранее аналогичные результаты были получены Laurén⁷⁶³, а недавно Friedjung⁷⁶⁴, используя extr. аспид. спинулос.

Кора радикиса гранатного в свежем виде является очень хорошим лекарственным средством и обычно назначается в виде отвара: 180 г коры на 1000 г воды, кипятить в течение сорока часов до 240 г воды и давать по маленькой чашке каждые полчаса; колики, рвоту и диарею, однако, легко вызвать. Главный компонент гранатного корня, *pelletierinum*, обладает глистогонными свойствами и очень рекомендуется, особенно во Франции. Легко возникают последствия (головокружение, затуманенное зрение, недомогание, рвота, учащенное сердцебиение, мышечный тремор, судороги в икрах), особенно у слабых лиц и детей, так что следует воздерживаться от назначения препарата особенно последним (Drivon⁷⁶⁵). Иногда, судя по опыту Сobotты⁷⁶⁶ и Боаша, действие ⁷⁶⁷ проблематично. Там, где желательно применять его взрослым, назначается следующее: гранулы. сера. от 0·3 до 0·4 гр., кислота. дубильная. 0,5 гр., сер. руб., 30,0 гр., принимать за один прием и от четверти до получаса после слабительного (настоя сены). В случае с детьми лучше использовать *semina cucurbitae maximae* вместо *extractum filicis maris*. От шестидесяти до 100 тыквенных семечек растирают с сахаром, из которых получается напиток приятного вкуса, и принимают все сразу; через полчаса после этого принимают слабительное (Storch⁷⁶⁸ Pick⁷⁶⁹), препарат Юнгклаусса представляет собой не что иное, как экстракт тыквы; его действие благоприятно; однако он слишком дорогой (Ritter⁷⁷⁰). Флорес куссо - от 15 до 20 гр. не рекомендуется употреблять в прессованном виде или с сахаром или медом в виде сиропов (детям от 2·0 до 10·0 гр. в зависимости от возраста); куссин, приготовленный из цветов куссо (Bedall, Мюнхен), не является чистым продуктом; при приеме его делят на четыре части по 1·0-2·0 гр. элеосахаридом ментолом с интервалом в полчаса; говорят, что это менее неприятно, чем лечение флоресом куссо (Либрайх и Ланггард⁷⁷¹). *Kosinum crystallisatum* (доза от 1·5 до 2·0 гр.) производится фирмой Merck. Камала является наименее мощным из используемых препаратов от ленточных глистов и в основном рекомендуется для лечения детей: от 1,5 до 3,0 гр. в аптеках. Согласно Лейхтенштерну⁷⁷² и Уайту⁷⁷³, хлороформ, даже в токсичных дозах, не может нанести никакого вреда ленточному червю, тем не менее, Каррату недавно рекомендовал его⁷⁷⁴; хлороформ 6·0, сироп 60·0, принимать по одной чайной ложке каждый час (натошак). Салол рекомендован Galli-Valerio⁷⁷⁵ как абсолютно безвредное средство от ленточных червей; тимотал (производное тимола) от Pool⁷⁷⁶ 3 гр. вводить до трех-четырех раз в течение четырех дней подряд.

Давно известный препарат *ciprum oxud. nigr.*, недавно был по-новому замечен Дерром⁷⁷⁷. Он также является основным компонентом препарата от ленточных червей, введенного в продажу фирмой Dehlsen (Итцехо) (Koch⁷⁷⁸). Абсолютно неэффективны кокосовый орех, а также нафталин, кротон-хлораль, эфир, галланол, лактат стронция, глицерин и бромид калия.

По возможности следует попытаться обнаружить головку или несколько головок ленточного червя в испражнениях, чтобы убедиться в успешности лечения; этот поиск лучше всего проводить, немедленно и осторожно заливая водой все выделения, собранные с ночными испражнениями, не перемешивая их, пока не будет обнаружен только солитер, лежащий на дне сосуда.

НЕМАТОДЫ.

Strongyloides stercoralis.

Патологическое значение этого кишечного паразита еще не полностью продемонстрировано. В наблюдении Зайферта⁷⁷⁹ по поводу того, что Лейхтенштерн⁷⁸⁰ назвал знаменитым случаем Вюрцбурга, пациент много раз страдал от приступов кровавой диареи с тенезмами, как в⁷⁸¹ случае Цинна с трехлетним мальчиком, у которого был кроваво-гнойный понос. Шлютер⁷⁸² говорит о геморрагическом энтерите, вызываемом *Strongyloides*. В других случаях, помимо диареи (с кровью или без нее), были отмечены: боли в теле (Шлютер), болезненность живота, потеря аппетита, желудочные расстройства общего характера, головная боль, головокружение, приступы обморока, анемия (Сильвестри,⁷⁸³ Вальдес,⁷⁸⁴ и Траппе⁷⁸⁵), так что даже если в отдельных случаях (Фюллеборн⁷⁸⁶) симптомы отсутствуют, нельзя отрицать некоторую значимость этих паразитов как таковых. конечно (Брунс,⁷⁸⁷ Лейхтенштерн⁷⁸⁸). Согласно Курлоу,⁷⁸⁹ в Сибири существует форма спорадической кровавой диареи, которая возникает в присутствии *Strongyloides stercoralis*. Паразит обитает не только в просвете кишечника, но и в стенке кишечника, где вызывает абсцессы, свищи и кровоизлияния.

Диагноз легко ставится по обнаружению активно движущихся личинок в испражнениях.

Лечение довольно сложное, поскольку не всегда приводит к избавлению от паразитов. Авторы расходятся во мнениях относительно эффективности *extr. fil. maris. Goldmann*⁷⁹⁰ по-прежнему считает этот препарат наиболее эффективным; он рекомендует предварительную обработку 0,2 гр. каломели и клубней. халапе 0,5 гр. за день до специального лечения, которое состоит из желатиновых капсул по 15,0 гр. *extr. fil. maris* (принимать в течение четырех часов); после этого скипидарное масло-ректификат в желатиновых капсулах. Лечение тимолом (*смотрите* анкилостомоз, стр. 682), только тимолом или в комбинации с каломелью (Шлютер,⁷⁹¹ Вальдес,⁷⁹² Суссино,⁷⁹³ Гольдман⁷⁹⁴), часто приводило к уменьшению количества личинок, но также часто оставалось безрезультатным. Тейссье⁷⁹⁵ утверждает, что постепенно он добился полного излечения путем введения ртути в форме синих таблеток. В нашем случае ни тимол, ни каломель, ни сантонин, ни экстрафил. марис, ни декокт, ни рад. гранат., не дали никакого результата. Дэвейн⁷⁹⁶ считает, что он добился уменьшения численности и окончательного исчезновения личинок путем длительного лечения молоком. Сантонин, таннальбин и другие препараты кажутся неэффективными. Клизмы с танином (Mildner⁷⁹⁷), инъекции с высоким содержанием крахмала (Schlüter⁷⁹⁸) могут облегчить состояние при постоянной диарее. Путешественники, посещающие регионы, являющиеся родиной стронгилоидоза, должны проявлять предельную осторожность и скрупулезную чистоту, и это также необходимо пациентам, уже страдающим стронгилоидозом, для предотвращения повторного аутоинфекции (Trappe⁷⁹⁹).

Dracunculus medinensis (Драконтиаз).

Риштовый червь развивается в дерме человека без каких-либо симптомов; только когда он полностью вырастает, он образует фурункулоподобные, чрезвычайно болезненные абсцессы, в подавляющем большинстве случаев на ногах, в области лодыжек, и сопровождается общим беспокойством и ощущением тяжести, тянущего движения и покалывания в пораженной части; реже это происходит в руках, определенных частях спины, головы, шеи, мошонки и пениса; при поверхностном расположении червя иногда

можно прощупать через кожу. В большинстве случаев имеется только один червь и один абсцесс, но кое-где встречаются пациенты с тремя, четырьмя или даже восемью червями, а в очень редких случаях и больше, как в случаях, описанных Пупе-Депортом⁸⁰⁰ (пятьдесят червей) и Харингтоном⁸⁰¹ (семнадцать червей).

Диагностика не представляет трудностей, когда глисты присутствуют или их можно прощупать под кожей.

Обитатели родного дома ришонки, как правило, спокойно ждут, пока она не продвинется настолько далеко, что ее можно будет удобно схватить; затем ее обвязывают ниткой, закрепляют между кончиками расщепленного куска дерева и медленно вытаскивают. Таким образом, через десять-двенадцать дней его можно размотать. Эмили⁸⁰² делает инъекции раствора сублимата в соотношении 1 к 1000 либо поблизости от червя, либо непосредственно в его тело. Менсу⁸⁰³ удалось удалить червя за один присест, приложив комок ваты, смоченный хлороформом, к обнаженному участку, тем самым одурманив его. Наши терапевтические наблюдения (Frangenheim⁸⁰⁴) свидетельствуют в пользу свободного вскрытия существующего абсцесса и последующего полного удаления червя.

Профилактика зависит от осторожности при использовании воды в странах, где водятся ришонки, особенно опасными являются водоемы, постоянно зараженные *Cyclops* sp.

Филярия банкрофти.

Паразитизм этой филярии приводит к образованию лимфангита, слоновости, хилурии, орхита, хилоцеле, абсцессов, лимфатических варикозов, возможно также к хилезному асциты и хилезной диарее.

Лимфангит обычно поражает конечности, обычно начинаясь с окоченения и набухания лимфатических сосудов с прилегающими лимфатическими железами. Лимфатические узлы становятся твердыми, узловатыми и чрезвычайно болезненными, вышележащая кожа краснеет и распухает продольными линиями (лоскуты), начинается высокая температура с, в некоторой степени, серьезными общими нарушениями. Через несколько дней приступ стихает, затем отек частично исчезает, но не полностью, и часто вследствие лимфангита развиваются абсцессы. Дети, как правило, страдают от таких лимфангитных приступов (Финукан⁸⁰⁵).

Поставить диагноз непросто, поскольку многие другие причины часто приводят к лимфангиту.

Лечение заключается в покое, приподнятии пораженной конечности, нанесении укуса и квасцов или раствора плюмби, в некоторых случаях - надрезов на опухшую часть с соблюдением антисептических мер предосторожности.

Слоновость (арабский) обычно локализуется в нижних конечностях, у мужчин в мошонке и половом члене, у женщин в половых губах, венерических артериях и молочных железах; реже он поражает верхние конечности или, действительно, голову. Заболевание развивается во время повторяющихся приступов лихорадки, которые возникают с нерегулярными интервалами в недели, месяцы или годы, сопровождающихся симптомами лимфангита и рожи (*слоновья лихорадка*), и особенно в результате различных случайных явлений, таких как озноб, физические нагрузки, внешнее раздражение. Конечности становятся

бесформенными, тяжелыми цилиндрами, мошонка иногда превращается в колоссальную опухоль, женские гениталии и молочные железы - в опухоли меньшего или большего размера; пенис часто участвует в общем утолщении, паховые железы образуют большие твердые выступающие массы, что приводит к огромной деформации. Причина чаще встречается у мужчин, чем у женщин, редко у детей старше 10 лет и никогда у детей младшего возраста.

Лечение слоновости конечностей заключается в поднятии пораженной части, массаже, перевязке, паровых ваннах; большие слоновьи опухоли гениталий и молочных желез поддаются лечению только оперативным удалением.

Хилурия (хемато-хилурия), как правило, начинается серией приступов и часто прекращается на недели или месяцы, при этом приступы сопровождаются лихорадкой, болью в спине и поясничной области, около почек и в промежности. Приступы разделены интервалами продолжительностью в месяцы или даже годы, при этом непрерывная хилурия встречается довольно редко. Заболевание может длиться много лет без заметного ослабления конституции, но в других случаях возникают анемия и слабость, которые приводят к смерти от маразма. При хилурии моча становится полностью непрозрачной, как молоко; но иногда, из-за присутствия крови, имеет персиковый оттенок: осадок содержит свернувшуюся кровь, а под микроскопом обнаруживаются мелкие пылеобразные жировые гранулы, эритроциты и лейкоциты, и обычно, но не всегда, личинки филярий. Возможно, склеродермия может быть вызвана филяриями (Bancroft⁸⁰⁶).

Лечение, заключающееся в введении пр. сантали, метиленовый синий (доза 0.12 гр. несколько раз в день), ихтиол (в таблетках от 0.5 до 1.5 гр. в день), ол. теребинт (0.5 - 1.5 гр. в день), тимол (у Ziemann⁸⁰⁷ не было эффекта ни от тимола, ни от метиленового синего), а также абсолютный покой в постели, уменьшение потребления всех жиров и прием легких слабительных.

Орхит в острых приступах является относительно частым симптомом на Востоке; хилоцеле отмечается редко; в жидкости обычно обнаруживаются многочисленные личинки; в случае абсцессов они обычно вызываются непосредственно взрослыми паразитами, поскольку их часто находили у них; варикозное расширение лимфатических сосудов бывает поверхностным или глубоким; лимфоррагия возникает из-за разрыва расширенных сосудов; хилезный асцит и хилезная диарея также могут быть вызваны филяриями.

Лоа-лоа.

Лоа-лоа, согласно современным исследованиям, является паразитом подкожной соединительной ткани человека, и его появление в конъюнктиве несколько случайно; в прежние времена он, по-видимому, был менее распространен (Ziemann⁸⁰⁸). В Европе отмечен ряд случаев заболевания пациентов, которые жили в регионах филяриоза, и по возвращении у них была обнаружена эта нематода в субконъюнктивальной ткани. Pick,⁸⁰⁹ в случае с мужчиной, жившим в Камеруне, обнаружил паразитов в активном движении под соединительной тканью глазного яблока прямо над роговицей; извлечь их было легко. Ziemann⁸¹⁰ отметил три случая *Лоа-лоа* в глазу, сопровождавшихся временными мигрирующими опухолями в разных частях тела. В одном случае, наблюдавшемся Вурцем и Клери⁸¹¹ (женщина из Французского Конго), *Лоа-лоа* была причиной периодических эластических припухлостей в подкожной клетчатке и субконъюнктивальной ткани

(выраженная эозинофилия). В случае, зарегистрированном Поллаком⁸¹² (в течение тридцати лет комиссаром полиции Камеруна), червь под соединительной тканью левого глаза своими змееподобными движениями вызывал неприятный зуд. С помощью кокаина и адреналина червя можно сделать видимым, а с помощью крючка от косоглазия можно вытащить его из небольшой раны в соединительной ткани. Martens⁸¹³ продемонстрировал филярию, извлеченную из века под местной анестезией.

Трихурис тричиура.

В то время как многие авторы считают хлыста безвредным паразитом толстого кишечника (Лейхтенштерн,⁸¹⁴ Эйххорст,⁸¹⁵ Асканази⁸¹⁶), число тяжелых и даже смертельных случаев вызываемых им заболеваний (трихоцефалиаз) возрастает настолько, что *Trichuris trichiura* следует исключить из группы безвредных кишечных паразитов. (О нарушениях нервной системы и крови [анемии] при трихоцефалиозе, см. стр. 650). Заражение людей происходит в результате размножения яиц вне организма, которые, вероятно, попадают в пищеварительный тракт через руки, испачканные грязью или землей, или, возможно, через питьевую воду. (Моосбруггер⁸¹⁷ и Кахане⁸¹⁸ упоминают в своих случаях, что у детей была абсолютная страсть к поеданию земли.) Возможно также, что пациенты повторно инфицируют себя заново, поскольку промежуточный хозяин не нужен.

Передняя часть тела паразита обычно фиксируется в слизистой оболочке и, согласно Асканази, питается кровью своего хозяина. Моосбруггер,⁸¹⁷ Шульце,⁸¹⁹ Кахане,⁸¹⁸ Вискс,⁸²⁰ Жирар⁸²¹ и Бланшар⁸²² обнаружили изменения в слизистой оболочке кишечника, свидетельствующие о том, что паразиты находились в кишечнике значительное время. Кахане⁸¹⁸ имел возможность наблюдать в Институте Пастера трихоцефалов, у которых передняя часть тела проникает не только в слизистую оболочку, но и глубоко в мышечную оболочку стенки кишечника. Из этого способа прикрепления к стенке легко понять, как трихоцефалы, особенно когда они многочисленны в кишечнике, вызывают местное раздражение и воспалительные состояния, состоящие из частых приступов диареи, иногда по двадцать раз в день, длящихся месяцами, не поддающихся никаким лекарственным средствам и часто сопровождающихся коликообразными болями и симптомами перитонита. В стуле часто присутствует кровь, смешанная с жидкостью, очень стекловидная, желеобразная слизь, более или менее обильно, как в случаях Моосбруггера,⁸¹⁷ Кахане,⁸¹⁸ Жирара,⁸²¹ Поледне,⁸²³ и Риппе.⁸²⁴ Тошнота и рвота являются более редкими симптомами.

Диагноз, как правило, может быть поставлен только при микроскопическом исследовании кала; вместе с яйцами встречаются кристаллы Шарко-Лейдена правильной и красивой формы.

Прогноз неблагоприятен при тяжелых инфекциях, в более легких случаях, когда присутствует всего несколько глистов, опасность возникновения важных симптомов меньше. Лечение заключается во введении *вермицидов per os* и местной обработке толстого кишечника. Средством, которое когда-то широко использовалось, была каломель, которую Гибсон очень хвалит и называет следующим образом: каломель 0,06 гр., ревматоидный артрит. 0,3 гр., тинт. сесквихлор ферри. 1-2 ст.л., ок. 90 · 0 гр., по шесть десертных ложек три раза в день. Риппе, похоже, не получил никакого результата от применения этого рецепта. Тимол, особенно в сочетании с местным лечением толстого кишечника, несомненно, оказывал некоторый эффект в определенных случаях, таких как случаи Жирара, Поледне,

Хаусманна, Кахане и Шиллера. Местное лечение толстого кишечника наиболее эффективно при введении большого количества воды и бензина. Вескер⁸²⁵, очевидно, использовал слишком много бензина (1 десертная ложка на 1 литр воды), поскольку возникло сильное раздражение, в то время как Peiper⁸²⁶ использовал всего несколько капель бензина, достаточно 5 капель на 1 литр воды (Шиллер). Вместо бензиновых клизм использовался чеснок, 1%. Использовались раствор тимола и инъекции физиологического раствора, но бензиновые клизмы, по-видимому, являются наиболее эффективными. В случае Шиллера 2000 глистов исчезли в первый день в результате такого комбинированного лечения (тимол внутрь и бензиновые клизмы).

Трихинелла спиральная.

К счастью, трихинеллез становится настолько редким, что многие врачи не имеют возможности ни в студенческие годы, ни в частной практике столкнуться с этим тяжелым заболеванием; мы сами помним, что наблюдали один типичный случай 17-летнего крестьянина из Меца в клинике мед. крысы Меркель в Нюрнберге в 1879 году. В описании болезни мы следуем [827](#) наблюдениям Меркель.

За употреблением в пищу мяса, содержащего трихины, часто, если не всегда, следуют желудочные расстройства различного рода, особенно рвота и диарея, сопровождающиеся коликами, сильной мышечной усталостью, отеком век, отеками мышц с твердостью и крайней болезненностью, нарушением движений глаз, глотания и дыхания, охрипlostью, афонией, кишечными кровотечениями, кровотечением из носа, экхимозом кожи и слизистых оболочек, зудом, герпесом, потницей, пустулами, фурункулы, сильное потоотделение, отек конечностей и, наконец, шелушение кожи; реже наблюдается значительный пролежень, бронхиальный катар, гипостатическая и катаральная пневмония с сухим и гнойным плевритом, а в тяжелых случаях завершают картину симптомы коллапса с делирием. Легкие случаи длятся от трех до шести недель, тяжелые - несколько месяцев, и в последнем случае выздоровление идет очень медленно. Примечательно, что в случаях длительного трихинеллеза одновременно наблюдался рак молочной железы (Klopsch, [828](#) Лангенбек, [829](#) Babes [830](#)). Смерть во время эпидемий наступила в 30 процентах случаев. из всех случаев. Заболевание начинается обычно через один-десять дней после употребления в пищу мяса, зараженного трихинозом, однако были отмечены случаи, когда заболевание начиналось через несколько недель после этого.

Постановка диагноза при наличии нескольких случаев заболевания или при эпидемиях не составляет труда, но, с другой стороны, в единичных случаях это непросто. Если есть подозрение на трихинеллез, исходя из мышечной усталости и отека век, диагноз может быть поставлен путем иссечения кусочка мышцы и обнаружения трихинеллеза в ткани, взятой вместе с результатами исследования ранее съеденной колбасы или мяса. В отличие от этого косвенного процесса, существует исследование крови, которое, согласно Schleip [831](#) (эпидемия гомбургского трихинеллеза, 19-26 августа 1903 г., 130 случаев), является наиболее ценным методом диагностики трихинеллеза, когда трихины еще не проникли в мышцы, поскольку исследование крови показывает значительное увеличение количества эозинофильных клеток; таким образом, Стейбли выявил свои семь случаев, четыре из которых были тяжелыми, с выраженным гиперлейкоцитозом, и небольшое увеличение количества лейкоцитов. сочетание признака Кернига с отсутствием надколенного рефлекса. Из-за редкости сочетания этих двух признаков при других инфекционных заболеваниях они имеют определенную диагностическую ценность. Stäubli [832](#) также наблюдал при трихинеллезе постоянное появление удивительно сильной положительной диазореакции мочи.

Профилактика трихинеллеза полностью рассмотрена в разделе *Trichinella spiralis* (стр. 429).

Лечение заключается в тех случаях, когда известно, что трихинозная мякоть была проглочена, в первую очередь для промывания желудка, но еще в большей степени для тщательного опорожнения кишечника, для чего используется каломель (0,5 гр.) и др. используются рицины (по десертной ложке до тех пор, пока действие не станет заметным),

настой сенны с сульфатом магнезии и большие клизмы, которые следует повторять с интервалами в течение первых нескольких недель. Некоторые рекомендуют алкоголь (коньяк до 250 гр. в день), а также глицерин (150 гр. в дозе) и большие дозы разбавленной соляной кислоты. Помимо этого, рекомендуется большое количество других средств, из которых, возможно, заслуживают внимания бензин и тимол, особенно в форме клизм.

Когда заболевание полностью развито, лечение должно быть симптоматическим; особенно полезны длительные, практически непрерывные теплые ванны луки.

Eustrongylus gigas.

Гигантский эустронгил чаще всего обнаруживается в лоханке почки. Инфекция в большинстве случаев приводит к пиелиту. Воспаление распространяется на капсулу из лоханки, приводя к гнойному нефриту. При более длительных инфекциях пораженные почки превращаются в так называемые почечные мешочки, в то время как сама почка постоянно сокращается. Из-за того, что червь фиксирует свой задний конец в мочеточнике, а также из-за воспалительного отека слизистой оболочки мочеточника отхождение мочи становится очень затрудненным.

Симптомы напоминают симптомы, вызванные инородным телом, *например*, боль в почках, задержка мочи, дизурия, выделение крови и гноя с мочой. Но этих симптомов недостаточно для постановки диагноза; это можно установить, только обнаружив яйца или самого паразита в моче.

В Moscato⁸³³ зарегистрирован случай с хилурией, болью в области правой почки и истерическими симптомами. Во время истерического приступа образец *Eustrongylus gigas* был выделен с мочой, и хилурия и нервные расстройства исчезли. В случае, описанном Stuert⁸³⁴, у австралийца с хилурией, вызванной *Eustrongylus gigas*, хилурия существовала в течение семи лет. В моче были обнаружены яйца *Eustrongylus gigas*. Цистоскопическое исследование показало, что из левого мочеточника выделяется мутная моча. Рассматривался вопрос о проведении нефрэктомии.

Анкилостома двенадцатиперстной кишки (анкилостомоз).

Хотя до недавнего времени в целом считалось, что подавляющее большинство глистных заболеваний вызывают более или менее выраженные симптомы, точные исследования последних нескольких лет ясно показали, что подавляющее большинство людей с глистами не только совершенно здоровы, но и самые тщательные клинические наблюдения не выявили ни единого признака какого-либо вредного воздействия кишечных паразитов на здоровье хозяина (Лебкер и Брунс⁸³⁵). Если инфекция привела к развитию всего нескольких анкилостом, то ущерб общему здоровью, как правило, малозаметен. Для того чтобы вызвать тяжелое заболевание, необходимо наличие нескольких сотен червей в кишечнике, и в целом интенсивность заболевания варьируется в точной пропорции к количеству червей. Затем в игру вступает продолжительность заражения: чем дольше человеческий организм подвергается вредному воздействию паразита, тем отчетливее проявляется воздействие на хозяина. Кроме того, необходимо учитывать сопротивление индивидуума. В то время как более здоровый человек может в течение более длительного времени безболезненно сохранять большее количество анкилостом, симптомы заболевания становятся более

заметными и гораздо раньше проявляются у слабых людей или у тех, кто ослаблен другими заболеваниями.

Первым симптомом является нарушение работы пищеварительной системы; чаще наблюдается ощущение боли в эпигастрии, усиливающейся при надавливании, изжога, тошнота, рвота слизью или пищей в разное время суток (иногда в рвотных массах обнаруживаются яйцеклетки анкилостомы). Могут ли яйца, попадающие в лобную пазуху с рвотными массами, развиться там в личинок, сомнительно, но представляют интерес записи v. Ziemssen,[836](#) и Хуппертца,[837](#) о том, что в некоторых случаях анкилостомы выводились из лобной пазухи. Пять случаев, зарегистрированных последним, закончились летальным исходом из-за отежных отеков лица с тяжелым воспалением мозговых оболочек. Язык покрыт шерстью, регистрируются обширный катаральный стоматит и пtiализм. Аппетит непостоянен, увеличивается или уменьшается, наблюдается отвращение к еде или выраженное стремление к кислой пище и незрелым фруктам, в то время как обычные блюда отвергаются. Сначала часто возникают запоры, позже диарея с обильным выделением слизи и часто крови в кале; при микроскопическом исследовании были обнаружены яйца и кристаллы Шарко-Лейдена.

При дальнейшем течении заболевания преобладают симптомы, обусловленные нарастающей анемией; гемоглобин крови снижается с одной четвертой до одной пятой нормы (Baravalle[838](#)), количество эозинофильных клеток значительно увеличивается (Boycott,[839](#) Lohr[840](#)), однако в отношении диагноза эозинофилия не может рассматриваться как равноценная микроскопическому исследованию фекалий (Bruns, Liefmann и Meckel[841](#)). Нарушения со стороны системы кровообращения принимают форму более или менее сильного сердцебиения, боли в области сердца, учащенного пульса, отека век, лица, нижних конечностей и даже всего тела. Нередко наблюдаются нарушения сексуальных функций (импотенция, нерегулярные менструации, задержка наступления половой зрелости).

Заражение людей происходит через рот, при употреблении в пищу неочищенных овощей — особенно в Японии, где используются человеческие фекалии, — и при недостаточно тщательной очистке пищевых продуктов (Иноуэ[842](#)), или при попадании пищи в рот грязными руками. Лоосс[843](#) не считает, что питьевая вода, как правило, опасна, поскольку личинки опускаются на дно в стоячей воде и поднимаются вверх только встряхиванием. Лоосс оказал самую ценную услугу, обнаружив, что инфекция может передаваться и через кожу. За последние несколько лет так много авторов подтвердили этот, поначалу вызывавший сомнение, источник инфекции, что теперь приходится признать этот источник инфекции, даже если не решено, какой способ заражения более распространен, через рот или через кожу. Некоторые авторы описали изменения, вызванные проникновением личинок в кожу; например, Лоосс и Шаудинн,[844](#) зудящих папулы на их собственной коже, и Димингер,[845](#) кожное заболевание на руднике Граф Шверин, получившее название “шверинский зуд”, и кожное заболевание, мало чем отличающееся от чесотки на чайных плантациях Ассама и Южной Америки; пани-гао (водяной зуд) (Dubreuilh[846](#)); проникновение водянистого паразита. попадание личинок через кожу также объясняет частое появление фурункулов и зудящей гнойной экземы у шахтеров в зараженных шахтах (Goldmann[847](#)).

Абсолютный диагноз анкилостомоза зависит от обнаружения яиц анкилостом в фекалиях и не представляет трудностей.

Профилактика имеет огромное значение, особенно для шахтеров. Распространение анкилостомоза, по-видимому, зависит только от фекалий, отложившихся во влажных местах, так что, с одной стороны, необходимо предотвращать отложение фекалий, а с другой - максимально обеззараживать фекалии; кроме того, существует индивидуальная профилактика.

Общая профилактика требует:—

(1) Немедленное обследование анкилостом шахтеров, ищущих работу, и тех, кто был вновь принят на работу через пять-шесть недель после этого.

(2) Наемным работникам, зараженным глистами, не разрешается работать под землей до получения письменного медицинского заключения о том, что они больше не заражены яйцами (та же процедура применяется к рабочим кирпичных печей) (Goldmann⁸⁴⁸).

(3) Работники по контракту, зараженные глистами, должны пройти предписанное лечение, а после его завершения дополнительно сдать свой стул на три обследования с интервалом примерно в четыре недели.

(4) Особый надзор за шахтерами и кирпичниками, прибывающими с итальянской границы.

(5) Работникам должны быть даны инструкции, как устные, так и письменные, на их родном языке, относительно инфекционности и опасности анкилостомоза как для них самих, так и для других.

(6) По окончании работы должны быть отданы распоряжения относительно мытья, ванн и смены одежды.

(7) В часы работы в шахтах категорически запрещается принимать пищу без тщательного и полного мытья.

(8) Все уборные должны быть устроены таким образом, чтобы емкости, используемые для сбора экскрементов, не протекали, были защищены крышкой и легко переносились. Опорожнение этих емкостей должно производиться в специально сооруженных непроницаемых ямах.

(9) Дефекация в любом другом месте, кроме уборной, запрещена (как шахтерам, так и кирпичникам).

(10) Лошадиный навоз, используемый в шахтах, должен регулярно удаляться; возможно, заражение происходит и таким образом. [Это невозможно.—]. W. W. S.]

Насколько возможно провести дезинфекцию шахты, уже сильно зараженной, является вопросом; Тенхольт,⁸⁴⁹ Голдманн,⁸⁵⁰ и Димингер, ⁸⁵¹ рекомендуют промывать свежеприготовленной известковой водой с добавлением каустической соды; Кальметт⁸⁵² и Манурье, ⁸⁵³ опрыскивают соленой водой. Теоретически для уничтожения личинок время от времени следует проводить опрыскивание горячей водой или паром (Looss⁸⁵⁴). Личная профилактика частично включена в общую профилактику, поскольку речь идет об инфекции полости рта, но для человека можно сделать нечто большее, чтобы предотвратить опасность кожной инфекции. Согласно Мэнсону⁸⁵⁵, в тропиках

рекомендуется покрывать обнаженные руки и ноги зеленым барбадосским дегтем, а просмоленные части тела густо посыпать мукой; Фабр⁸⁵⁶ рекомендует шахтерам, которые могут соприкоснуться с зараженной водой, смазывать незащищенные части (руки и ноги), поскольку тогда личинки не смогут проникнуть через кожу; эту последнюю процедуру можно легко выполнить из-за ее простоты и дешевизны.

Среди обычных средств для удаления анкилостом на первом месте, безусловно, стоит тимол, введенный Боззоло⁸⁵⁷ и с тех пор используемый многими другими авторами, частично с хорошими, а частично с менее хорошими результатами. За день до начала лечения следует постараться обеспечить тщательное опорожнение кишечника с помощью каломели (Lutz,⁸⁵⁸ Grünberger,⁸⁵⁹ Smith⁸⁶⁰) или каскара саграда (Mann⁸⁶¹), накануне вечером следует принимать только жидкую пищу, а в день лечения назначается тимол в количестве 6, 8, 10 или 15 гр., разовыми дозами по 2 гр. с интервалом в один или два часа и через несколько часов после приема аперитива. Как правило, одного дня такого лечения недостаточно. (Prowe⁸⁶²), но человек вынужден повторять это два дня подряд или даже чаще, с последующими интервалами в несколько дней. Тимол выпускается либо в виде вафель, желатиновых капсул, либо смешивается с сахаром. Следует соблюдать осторожность при одновременном приеме бренди или препаратов, которые растворяют тимол (масло, жир) и тем самым значительно способствуют его всасыванию. Во многих случаях токсических явлений было показано, что тимол ни в коем случае не является индифферентным лекарственным средством; наблюдалось сильное жжение в желудке и пищеварительном тракте, снижение температуры, одышка и слабый пульс, головокружение, бред и обмороки. Сэндвит⁸⁶³ и Торнхилл, ⁸⁶⁴, а также Лейхтенштерн,⁸⁶⁵ даже регистрируют случаи смерти после применения тимола; 4 грамма. тимол вызвал тяжелые симптомы отравления в деле Грюнбергера⁸⁶⁶. Черный цвет мочи (тимолурия), который так часто появляется после приема первой дозы, совершенно безвреден и не является противопоказанием для продолжения лечения. Время от времени в моче обнаруживаются следы альбумина, но это очень редко бывает при каком-либо тяжелом остром воспалении почек. Тимол противопоказан в пожилом возрасте и при слабости, также в случаях с тенденцией к рвоте, при гастрите, дизентерии, заболеваниях сердца или почек.

Комбинация, рекомендованная Goldmann⁸⁶⁷ под названием тениол, уже упоминавшаяся при лечении ленточных червей и состоящая из тимола, себиrolа и салицилата, по-видимому, также оказывает хорошую услугу при лечении анкилостомоза (Goldmann⁸⁶⁸ и Liermberger⁸⁶⁹).

Карбонат тимола, тимотал, от которого тимол отделяется в кишечнике, вводят три-четыре раза в день в дозах по 3 грамма. суточные (детям до 1,0 гр.) в течение четырех дней подряд, а в конце лечения - очищение (Пул,⁸⁷⁰ Bauer⁸⁷¹); Leonardi⁸⁷² хорошо растворяет эссенцию тимола (4,0 гр. в сутки) в эмульсии с большим количеством воды.

Следующим препаратом для удаления анкилостом является extractum filicis maris, который должен применяться как при лечении ленточных червей, но не всегда дает желаемый результат, в то время как в тех случаях, когда экстракт папоротника вызывает резистентность, тимол достигает желаемого эффекта (Mann⁸⁷³), хотя часто наблюдается обратное (Grünberger⁸⁷⁴). Нагель⁸⁷⁵ назначает экстра. фил. от 8 до 10 гр., хлороформа 10-15 капель, солода 16 гр.; перед приемом стакан необходимо опустить в горячую воду, иначе содержимое не будет свободно литься. Цинн⁸⁷⁶ предпочитает экстракт. filicis maris (свежеприготовленный) всем другим препаратам. Варбург⁸⁷⁷ считает лечение с помощью

extr. fil. тем более надежным, чем тщательнее проводится предварительная обработка. Фильмарон 0·7 гр., тимол 5·0 гр., хлороформ 1·5 гр., пр. рикини 20·0 гр. дали хорошие результаты после двух-трех приемов (Nagel⁸⁷⁸). Мнения относительно комбинации тимола и extractum filicis maris разделились (Хайнек,⁸⁷⁹ г. Стокман,⁸⁸⁰ Бойкот и Холдейн,⁸⁸¹ Адамс⁸⁸²). Что касается других средств, об эвкалиптовом масле хорошо отзываются Philips⁸⁸³ и Hermann⁸⁸⁴: ol. эвкалипт 2·0 гр., хлороформ 3·0 гр., ol. рицини 30 · 0 гр., принимать за один прием или в трех отдельных дозах утром (накануне вечером принимать слабительное соевым раствором). Компания Neumann⁸⁸⁵ рекомендует принимать подофиллин дважды в течение трех дней подряд в дозах 0 · 035 гр. Подофиллин, по-видимому, вызывает довольно специфическое состояние слизистой оболочки кишечника, которое очень вредно для прикрепляющейся к ней анкилостомы. Бентли⁸⁸⁶ считает β-нафтол лучшим лекарственным средством; после предварительного обследования кишечника он дает его два или три раза с интервалом в два часа в дозах до 1,0 гр. (*Смотрите* также Приложение, стр. 754, о других лекарствах.) Для лечения анемии, которая часто сохраняется очень упорно, подходят хорошая и обильная пища, препараты железа и мышьяка, вода Levico (Goldmann,⁸⁸⁷ Liermberger⁸⁸⁸).

Ascaris lumbricoides (Аскаридоз).

Аскарида поясничная является одним из наиболее частых паразитов, встречающихся у человека, как у взрослых, так и у детей; как правило, действительно, чаще всего она поражает детей среднего возраста. Нормальной ситуацией является тонкий кишечник; однако его часто оставляют, и аскариды попадают в желудок, пищевод, глотку, бронхи, полости носа и другие области. Особенностью аскарид является то, что они склонны заползать в узкие каналы; например, Clason⁸⁸⁹ сообщает, что в случае с идиотом, у которого было в обычае глотать стеклянные бусинки, аскариды проявили склонность застревать в бусинках, и их передали в фекалиях. Нарушения, которые аскариды вызывают в самом кишечнике, различны; отдельные виды вообще не вызывают никаких симптомов, тогда как большое количество может в конечном итоге вызвать серьезные местные симптомы или симптомы токсического или рефлекторного характера, которые обсуждались в Общем разделе.

Среди местных симптомов следующие: потеря аппетита, чрезмерный аппетит, извращенное чувство вкуса, зловонное дыхание, чувствительность к давлению в области живота, коликообразные боли и нерегулярность работы кишечника. Страдает внешний вид и состояние здоровья; пациенты, особенно часто дети, становятся заметно бледнее; цвет их лица быстро меняется, а вокруг глаз появляются круги серого или голубовато-коричневого цвета. Это редкое заболевание, паразитарный энтерит, вызванный аскаридами в большом количестве, может настолько ослабить детей, что возникает подозрение на существование туберкулеза кишечника. В этих случаях наблюдаются истощение скелета, чрезмерный метеоризм и выделение жидкого кашицеобразного стула, иногда с примесью крови. Даже у взрослых наблюдалась хроническая неконтролируемая рвота с сильным истощением из-за аскарид. Когда аскариды выходят самопроизвольно *per anum*, они часто вызывают чрезвычайно неприятное раздражение в области заднего прохода (анальный зуд).

Наиболее неприятные симптомы и наиболее опасные для жизни возникают в результате миграции аскарид, когда они проникают в желчные протоки; немалое количество случаев такого рода зарегистрировано в литературе (обобщено до 1901 года в⁸⁹⁰ диссертации

Больного). Проникновение *червей посмертно* (или незадолго до смерти) в желчные протоки не может рассматриваться как редкость; неплотность мышечных отверстий легко допускает эту инвазию также и в других направлениях со стороны паразита при его побеге из тела мертвого хозяина. Появление червя в желчных путях у живых следует рассматривать как еще менее частое, но, тем не менее, достаточно частое явление, согласно литературным данным. Sick⁸⁹¹ смог собрать целых шестьдесят один такой случай, к которому он добавил еще два свежих случая из тюбингенской клиники, то есть из материала, предоставленного его отцом. В 1891 году Боргер⁸⁹² собрал пятьдесят девять случаев, связанных с инвазией *аскаридами* желчных протоков и проходов, и в ⁸⁹³ диссертации Дауэрнхайма этот вопрос также рассматривается. Нойгебауэром зарегистрирован еще один случай появления аскарид в холедоховом протоке (холедохотомия).⁸⁹⁴ В случае Шуппера⁸⁹⁵ (женщина, 52 года) все желчные пути были расширены и заполнены четырнадцатью живыми *аскаридами* (возможно, поскольку они были живыми, они не привели к септической инфекции желчных путей); в случае, о котором сообщил Шиллер,⁸⁹⁶ аскарида получила доступ к желчным путям после того, как операция по поводу желчнокаменной болезни (с расширением желчного пузыря и образованием фистулы); он оставался живым здесь восемнадцать дней и был извлечен из свищевого отверстия. Эпштейн⁸⁹⁷ подтверждает правильность объяснения признаков удушения у аскарид в случае Мертенса⁸⁹⁸ (у женщины в возрасте 30 лет сначала была желтуха, позже асцит, анасарка, отек печени, затем выделения двух мертвых *аскарид*, у одной из которых было сужение немного позади центра; после этого наблюдалось быстрое улучшение всех симптомов); в его случае желтуха была следствием закрытия холедоха протоком, вызванным бактерией. Аскариды. После отхождения червя симптомы сохранялись; у одной из *аскарид* был типичный след от удушения. Из наблюдения, записанного Vierordt⁸⁹⁹, следует, что, без сомнения, половозрелые самки могут проникать в печень и откладывать там яйца; кроме того, такие яйца, по-видимому, в исключительных случаях подвергаются сегментации. Уникальная особенность в этом случае заключалась в исключительном выделении незрелых червей почти регулярно на протяжении девяти недель; это не может быть объяснено нашими нынешними знаниями биологии и патологии *аскарид*. Эти черви явно прокладывают себе путь из кишечника наружу, через отверстие в двенадцатиперстной кишке общего желчного протока, и, несомненно, полностью развитые аскариды с помощью своего конического головного конца получают возможность постепенно проникать через стенку холедоха (Quinke⁹⁰⁰) и получают доступ к желчному пузырю, печеночному протоку и его ответвлениям.

Изменения в желчевыводящих путях и печени являются, с одной стороны, механическими результатами частичного или полного блокирования оттока желчи, а с другой - воспалительными процессами. Закупорка общего желчного протока и ствола печеночного протока приводит к хорошо известным симптомам нагрубания желчевыводящих путей; длительное продолжение этого состояния приводит к общему растяжению всей желчевыводящей системы и дегенеративному разрушению клеток печени. Если аскарида находится в какой-либо другой части желчевыводящей системы, ее присутствие вызывает частичную остановку оттока желчи с соответствующими последствиями. Многие аскариды погибают в холедоховом протоке, и здесь, и в желчном пузыре они могут питать ядро желчного камня; глубже в печени этого, по-видимому, не происходит; мертвые *аскариды* здесь подвергаются своего рода мацерации, распадаются и могут быть полностью поглощены; во многих случаях черви очень долго продолжают жить в желчных путях. Когда черви заражают желчные пути посредством инвазии кишечных бактерий, возникают

абсцессы печени (Dauernheim,[901](#) Салтыков[902](#)). Leer[903](#) заходит так далеко, что утверждает, что *аскариды* могут быть второй по частоте причиной абсцессов печени. То, что аскариды в поджелудочной железе могут удивительным образом имитировать абсцесс печени, показано наблюдением Виерордта[904](#), которое совершенно уникально, в то время как было обнаружено, что *аскариды* встречаются в единичных случаях в выводных протоках поджелудочной железы и в ее ответвлениях, где они остаются жить в течение длительного времени.

Нередки случаи, когда *аскариды* вследствие их миграции в желудок выбрасываются при рвоте и таким образом получают доступ в верхние дыхательные пути или проникают во время сна в нос или придаточные пазухи (Mosler and Peiper[905](#)), не вызывая особых симптомов. Например, Troja[906](#) обнаружила в лобной пазухе трупа большую свернувшуюся кольцами аскариду, которая занимала всю полость. Райсберг[907](#) сделал то же самое наблюдение в отношении трупа мальчика. Дешам [908](#) и Фортессен[909](#) упоминают аскариду, встреченную в антрале Хаймора. Часто регистрируются наблюдения за выделением живых или мертвых аскарид из носа. К этому классу относится случай, упомянутый Альбрехтом,[910](#), в котором аскарида была удалена из носа девочки в возрасте 7 лет; также случай, зарегистрированный Бенивини,[911](#), из носа одного из друзей которого вырвался червь; он страдал от сильнейших головных болей, обмороков, помутнения зрения и рвоты; после побега эти неблагоприятные симптомы исчезли. Аналогичные записи были сделаны Форестом,[912](#) Ланцони,[913](#) Лангелоттом,[914](#) Тульпе,[915](#) Рейзелем,[916](#) Фером,[917](#) Брукманном,[918](#) Бар,[919](#) Слэббером,[920](#) Ланге,[921](#) и Киари.[922](#) Более редкий случай зарегистрирован Хаффнером,[923](#) случай с ребенком 4 лет, у которого аскарида попала в полость носа во время рвоты, а оттуда через носослезный проток и нижний слезный мешок попала в нижнюю слезную точку, из которой выпячивалась половина.

Среди более редких причин появления посторонних тел в глотке и носоглоточной полости Юраш[924](#) упоминает в первую очередь рвоту, которая может дать возможность более твердым частицам содержимого желудка и даже паразитам пищеварительного тракта, особенно *аскаридам*, прочно обосноваться в полости глотки или носоглоточной полости. *Аскариды* могут получать доступ из носоглоточной полости в среднее ухо через Евстахиеву трубу, как наблюдали Рейнольдс[925](#) и Вагенхойзер[926](#); в случае, зарегистрированном Тернбуллом[927](#) (девочка 8 лет, с болями в ухе), аскариды, по-видимому, достигли наружного слухового прохода тем же путем.

Раздражение гортани и дыхательных путей *аскаридами* гораздо опаснее, чем их проникновение в нос и носоглоточную полость, потому что это вызывает не только приступы удушья, но и внезапное удушье. В журнале Oesterlein[928](#) зафиксирован смертельный приступ удушья, вызванный *аскаридами*, попавшими в трахею. В случае, зарегистрированном Smyly[929](#) мальчика в возрасте 3 лет

трахеотомия при крайней степени асфиксии была выполнена без облегчения. При вскрытии было установлено, что причиной асфиксии стала аскарида в трахее. Компания Fürst[930](#) собрала двадцать пять наблюдений инвазии аскаридами гортани и трахеи. Mosler[931](#) сообщает о случае пациента с афонией и одышкой, из гортани которого была удалена аскарида. Donati[932](#) сообщает о случае обнаружения четырех аскарид в гортани, а Cercez[933](#) - об асфиксии от аскарид в гортани или трахее. Вагнер[934](#) описывает случай с мальчиком 8

лет, у которого во время рвоты из желудка был выброшен клубок червей; масса заблокировала вход в гортань и привела к смерти от удушья. Случай, аналогичный описанному Смайли, сообщается в Rabot⁹³⁵; это был случай ребенка, перенесшего трахеотомию по поводу дифтерии, и операция не принесла облегчения; однако, когда в канюле появилась аскарида и паразит был удален, ребенок дышал хорошо. В случае Негреско ⁹³⁶ мальчиком в возрасте 3 лет аскарида попала в гортань, а оттуда в трахею, что привело к летальному исходу в результате асфиксии.

Путь, по которому *аскариды* получают доступ к мочевыводящим путям, должен оставаться неопределенным. Компания Schlüter⁹³⁷ лечила женщину в возрасте 60 лет с задержкой мочи. После катетеризации задний конец аскариды свисал из отверстия катетера; передний конец был зафиксирован в трубке, и просвет был закупорен. Возможно, у женского пола *аскариды* перемещаются из кишечника в вульву, а оттуда в мочевой пузырь, поскольку их уже наблюдали во влагалище, где они вызывают неприятные симптомы (половой зуд).

Диагностика аскаридоза в целом несложна; время от времени черви выделяются спонтанно; в противном случае яйцеклетки, которые невозможно перепутать, легко обнаруживаются в фекалиях при микроскопическом исследовании. Настоятельно рекомендуется метод⁹³⁸ Эпштейна, а именно, при каждом удобном случае получать свежий материал для исследования. Это заключается во введении катетера Нелатона вращательным движением в прямую кишку и последующем вытягивании его наружу. Небольшой порции фекалий, введенных в отверстие катетера, более чем достаточно, чтобы продемонстрировать присутствие яйцеклеток паразитов при микроскопическом исследовании препарата.

Несмотря на все давление со стороны родственников, лечение непосредственно против *аскарид* не следует проводить до тех пор, пока диагноз не будет установлен точно.

Что касается профилактики, многое можно сделать, если не выбрасывать червей, когда они изгнаны, на навозную кучу или в уборную, а сразу в огонь. Компания Metschnikoff⁹³⁹ выпустила предупреждение против употребления в пищу некипяченых или плохо вымытых овощей, салата, клубники и т.д., а также против употребления загрязненной воды.

Для изгнания глистов синие цветки раньше считались наиболее полезным средством; однако теперь почти повсеместно предпочитают сантонический лактон -сантонин, который получают из них. Многими, особенно при занятиях с детьми, flores cinæ по-прежнему рекомендуются в виде экстракта червей Стерка (состоит из flores cinæ, рад. халапе, валериана и оксимель обыкновенная). Гермонпрез⁹⁴⁰ рекомендует их, потому что считает, что сантонин только возбуждает глистов и, следовательно, вызывает неприятные симптомы. Кроме того, в виде вышеупомянутого настоя, flores cinæ также можно давать несколько раз в день с малиновым желе в количестве от 0,5 до 2 гр. (дети и взрослые).

Сантонин назначают либо в разовых дозах от 0,03 до 0,05 - 0,1 гр. с сахаром в виде порошка, либо в масляном растворе. При приеме в последней форме исключается всасывание сантонина в желудке, и, таким образом, все введенное количество может достичь червей в кишечном канале. Компания Küchenmeister⁹⁴¹ уже рекомендовала сочетать сантонин с оливковым маслом. ricini. Левин,⁹⁴² однако, утверждает, что пр. morrhuae, ол. olivarium, ол. кокосовые и пр. cinæ также могут быть приняты. При назначении сантонина в масляном

растворе Непосч⁹⁴³ также предпочитает комбинацию с ol. ricini. Согласно указаниям Левина, рецепт будет выглядеть следующим образом:—

℞Сантонин	0·2 гр.
оливкового масла.	20·0 гр.
оливкового масла.	гтт. внутривенно
М., d.s.	

S. Принимать по одной столовой ложке два-три раза.

Если пациенты проявляют отвращение к касторовому маслу, можно выбрать рициновую пасту Старке:—

℞Сантонин	0·2 гр.
оливкового масла рич-рини	20·0 гр.
кинзы	гтт. iv.
с сахаром. albi.	q.s.
Макароны моли.	

S., использовать в течение двух дней.

При необходимости упомянутую смесь можно давать в желатиновых капсулах. Маленьким детям следует давать 0 · 025 гр. сантонина в теплом оливковом масле, слегка подслащенного сахаром (чайная ложка) утром; если в течение первой половины дня исчезают особи аскарид, следует ввести вторую дозу во второй половине дня, примерно через два часа после еды. Детям старшего возраста следует давать сантонин в сочетании с касторовым маслом или каломелью:—

℞Сантонини	от 0·01 до 0·02-0·03 гр.
Каломелана	0·025 гр.
сахара. альби.	0·5 грамм.

M.f.p. D. tal. dos. x.

S., один порошок примерно в шесть, семь и восемь часов в течение трех дней подряд.

Поскольку сантонин вызывает легкие токсические симптомы, такие как крапивница, рвота, задержка мочи, головная боль, головокружение, желтизна в глазах (ксантопсия), в каждом конкретном случае рекомендуется принимать слабительное, чтобы вывести препарат из организма как можно быстрее. Моча окрашивается в желтый цвет от одного до двух дней и приобретает ало-красный оттенок при добавлении щелочей; однако вскоре он исчезает, в то время как при употреблении ревеня и сенны сохраняется.

Вместо сантонина йодоформа в виде порошка, смешанного с бикарбонатом соды, назначается Schidlowsky⁹⁴⁴ в дозах от 0,01 до 0,06 гр. три раза в день и дозу касторового масла на следующий день после приема йодоформа. Тимол в дополнение к тимоловым клизмам можно попробовать в дозах от 0,5 до 2,0 граммов. суточные (Кальдерон,⁹⁴⁵ Hausmann⁹⁴⁶), также β -нафтол до 0,45 гр. три раза в день (Du Bois⁹⁴⁷) и...

Рбензонафтол	2·0 грамм.
--------------	------------

Семена цинэ	1·0 грамм.
-------------	------------

Сахар. альби.	0·5 гр.
---------------	---------

м., ж.п. Разделить на части. эк. ххii.

S., от трех до пяти порошков в день.

(Ferran⁹⁴⁸), масло фильмарона от 1·0 до 2·0-3·0 гр. в желатиновых капсулах, в зависимости от возраста (Bodenstein⁹⁴⁹). Brünig^{950,951} рекомендует так называемое американское масло из семян червей, получаемое из растения, произрастающего в Соединенных Штатах, *Chenopodium anthelminticum*, серого цвета. Выпускается в виде эмульсии (пр. chenopodii anthelm. 10·0 гр., vitelli ovi unius, пр. миндалина., gi. араб. pulver. ãã 10·0 grm., aq. destill. 200 гр.; f. эмульсия) от 0·25 до 0·5 гр. три раза в день с интервалом в один-два часа или в виде чистого масла, от 8 до 15 капель с сахаром и водой; через час после последнего приема принимать oleum ricini или pulvis curella. Если к обеду никаких действий не происходит, следует снова дать слабительное. На следующий день необходимо часто повторять процедуру. У Телена⁹⁵², похоже, были хорошие результаты от этого препарата.

Корсиканский мох (мусс де Корс), камала, *Полынь полыннолистная*, валериана, семян сабадилла - все они были вытеснены сантонином и в лучшем случае используются в качестве вспомогательных веществ для последнего.

Вермикулярный оксуриоз (Оксиуриаз).

Оксиуриды не остаются в состоянии покоя в кишечнике, а покидают его, обычно в ночное время, для миграции вокруг заднего прохода, в ягодичные складки, а у самок в вульву и влагалище и еще выше, вызывая в этих различных участках целый ряд раздражающих симптомов. В прямой кишке также *оксиуриды* вызывают такие симптомы, которые проявляются в форме катарального воспаления; таким образом объясняются многочисленные хронические катары кишечника. Частое совпадение геморроидальных осложнений с *оксиуридом* можно объяснить тем фактом, что вены прямой кишки участвуют в тех изменениях, которые были описаны как происходящие в слизистой оболочке кишечника. *Оксиуриды* также могут вызывать выпадение заднего прохода либо из-за тенезмов, которые они вызывают, вызывая такое выпадение как его прямое следствие, либо из-за последующего проктита, являющегося дополнительным этиологическим фактором его возникновения (Ungar⁹⁵³). Анальные свищи, которые еще больше усугубляют проблему, и даже свищи прямой кишки, по-видимому, могут возникать вследствие раздражения слизистой оболочки, вызванного *оксиуридом* (Тренделенбург⁹⁵⁴). Условия, записанные фон Вагенером⁹⁵⁵ и Раффером⁹⁵⁶, по-видимому, представляют интерес. При вскрытии ребенка в возрасте 5 лет первый обнаружил от пятнадцати до двадцати довольно мелких узелков на некоторых пейеровых пятнах, и в некоторых из них *оксиуриды* были обнаружены при микроскопическом исследовании между известковыми конкрементами внутри пятен. Он предполагает, что паразиты проникли в фолликулярные язвы, и после заживления последних они умерли и обызвествились. В случае с мужчиной, умершим от цирроза печени, Раффер обнаружил в прямой кишке, на расстоянии около 6 дюймов от анального отверстия, несколько опухолей, покрытых слизистой оболочкой кишечника, самая маленькая из которых была размером с булавочную головку, а самая большая - с грецкий орех. Опухоли выглядели как камни, порошкие соединительной тканью; под микроскопом внутри них были обнаружены бесчисленные яйцеклетки *Oxyuridae*.

Симптомы раздражения, вызываемые этими миграциями из кишечника, доставляют беспокойство в высшей степени; вызываемый ими зуд часто невыносим; поскольку это раздражение, вызванное зудом, особенно сильно проявляется ночью, ночной покой серьезно нарушается; многие приступы ночных кошмаров, по-видимому, вызываются этими червями. Но страдает и общее состояние; дети становятся бледными и подвержены нервной возбудимости. При расчесывании раздраженных частей тела яйцеклетки паразитов могут попадать загрязненными пальцами непосредственно в ротовую или носовую полости, а также, безусловно, в ротовую полость при загрязнении пищи (аутоинфекция). У мальчиков симпатическое возбуждение половых органов может быть вызвано раздражением крестцовых нервов прямой кишки; девочек можно склонить к онанизму вследствие проникновения червей в вульву.

В результате раздражающего зуда, вызываемого расчесыванием, и раздражения, вызванного миграцией паразитов в область, окружающую задний проход, могут возникнуть гиперемия и воспалительные симптомы в перианальной области и промежности (мокнущая экзема, Зайферт)⁹⁵⁷ и они не проходят до устранения оксиуриаза. Некоторые авторы говорят об оксуриозе кожных покровов (Majochi⁹⁵⁸), в более ограниченном смысле интертригиноидного дерматита. На данный момент зарегистрировано пять таких случаев, по одному у Зерлецкого⁹⁵⁹ Майкельсона⁹⁶⁰ Майочи⁹⁶¹ Барбагалло⁹⁶² и Виньоло-Лутати.⁹⁶³ Случай Зерлецкого был у молодой женщины с опрелостями бедер (кожа была как бы обтянута кожей); случай Майкельсона был у мальчика 13 лет с опрелостями кожи

мочеполовой кости. складка мошонки и бедра; у Майочи был дерматит мужчины 38 лет с той же локализацией; у Барбагалло был дерматит мальчика 14 лет, у которого дерматит распространился на гипогастрий (рагады на мошонке); и у Виньоло-Лутати был дерматит мужчины 24 лет с опрелостями перианальной и промежностной областей, мошонки и внутренней стороны бедра.

Покидая кишечник, *Оксиуриды* часто мигрируют в желудок, пищевод, рот, носоглотку и в нос (Зарнико⁹⁶⁴) (локализация в носу считается связанной с возможностью аутоинфекции - см. стр. 695 о развитии эмбрионов из яйцеклеток во влажной слизистой оболочке носа). Тем не менее, появление *оксиуридов* в носу является одной из величайших редкостей. Chiari⁹⁶⁵ описывает случай с девочкой 14 лет, которая страдала от болей у корня носа и в левой части лба; женские особи *Oxyuris vermicularis* были несколько раз эвакуированы из ее носа. Аналогичный случай зарегистрирован Хартманном⁹⁶⁶; это был случай с девочкой 13 лет с эпилептиформными судорогами и психическими расстройствами; из ее носа часто вытекали многочисленные оксиуриды. С их уходом исчезли и симптомы раздражения центральной нервной системы. В Rheins⁹⁶⁷ зафиксирован случай, произошедший с женщиной, у которой образец *Oxyuris vermicularis* был выделен из правой ноздри во время акта чихания. Проскауэр⁹⁶⁸ обнаружил в носу женщины 30 лет скопление от пятнадцати до двадцати очень маленьких червей, которые оказались эмбрионами *Oxyuris*.

Диагноз оксиуриаза поставить несложно, поскольку неприятные ощущения в заднем проходе и около гениталий обязательно указывают на наличие *оксиуридов*. Как правило, маленьких белых червей можно увидеть ползающими по недавно откачанным фекалиям, или яйцеклетки обнаруживаются при микроскопическом исследовании загрязнений, прилипших к заднему проходу, или в соскобах, снятых шпателем с поверхности кожи (в случае кожного оксиуриаза).

Профилактика должна быть направлена на предотвращение заражения оксиуридами в целом, с одной стороны, и, с другой стороны, на возможность аутоинфекции. Что касается первого упомянутого пункта, следует иметь в виду рекомендации⁹⁶⁹ Мечникова о том, что плохо вымытые овощи, салат и т.д. Не следует употреблять в пищу (овощи следует промыть кипятком), а также о том, что члены семьи больного человека должны быть обследованы на наличие *оксиуридов* и, в конечном итоге, пройти лечение (Heller⁹⁷⁰). Что касается второго пункта, то необходимо соблюдать строгую чистоту в целом (Барбагалло⁹⁷¹ обнаружил яйцеклетки паразитов в слое грязи под ногтями).

Лечение оксиуриаза должно носить двоякий характер; во-первых, медикаментозное, введение *per os* противоглистных препаратов в сочетании со слабительными; и, во-вторых, местное лечение кишечника с помощью клизм, свечей и высоких инъекций. Следуя методу, предписанному Ungar,⁹⁷² таблетки. *glycyrrhizae* со. сначала назначается детям младшего возраста касторовое масло или каломель тем, кто постарше, для опорожнения кишечника, а затем четыре раза в день в течение двух следующих друг за другом дней доза нафталина, но не непосредственно после еды, а по возможности в промежутке между двумя приемами пищи, и в то же время следует по возможности избегать употребления жирной пищи. Через восемь дней эту процедуру следует повторить, а при определенных обстоятельствах - еще раз через двухнедельный интервал. Доза варьируется от 0.05 до 0.1 гр. (дети от 1 года), от 0.1 до 0.2 млн. (дети от 2 до 3 лет) и от 0.2 до 0.4 млн. (дети в возрасте от 4 до 10 лет). Дорнблют⁹⁷³ использует тот же препарат в форме, лишь слегка измененной по сравнению с методом Унгара, Барбагалло⁹⁷⁴ дает внутрь только слабительное (*decost. sennae cum natr.*

сера). Вместо нафталина можно попробовать тимол, сантонин, куссо, камалу или валериану. Для клизм используются следующие препараты: нафталин в соотношении 1 к 50, оливковое масло. или тимол 0.1 в 200 мл. дистиллят, разбавленные растворы лизола, ментола в

1

2

%. масляный раствор, салицилат соды в водянистом растворе, decoctum tannacetі с сантонином, с добавлением нескольких капель ol. теребинф. (Барбагалло). Отвары чеснока, настой валерианы, сернистая вода (следует избегать возгонки), калькария, оливарум камфорная кислота (Виньоло-Лутати). Сантонин 0 · 1 гр. лучше всего использовать для изготовления суппозиториев.

Для интенсивных инъекций используется большое количество простой воды (от 2 до 4 литров) или мыльной воды (от 0.2 до 0.5%). раствор saro medicatus, Хеллер,[975](#) Стилл[976](#)),

1

2

%. раствор салициловой кислоты или ликвор. квасцы. ацетат. (одна столовая ложка на литр воды, Dornblüth[977](#)) или гуджанозол (от 2 до 3, от 4 до 5%. решение, Rahn[978](#)). Согласно опыту Зенгера,[979](#) применение бензина для инъекций такого большого объема не рекомендуется из-за симптомов отравления после наружного применения бензина, по крайней мере, у маленьких детей.

То, что заболевания кишечника, сопровождающиеся частым отхождением жидкой фазы, могут приводить к выздоровлению от оксиуриаза, мы часто наблюдали у маленьких детей, перенесших дизентерию (Seifert[980](#)). Инъекции рыбьего жира, по-видимому, очень ценны при лечении оксиуриаза (Серлецкого, Виньоло-Лутати), в то время как при применении ртутной мази симптомы воспаления могут легко усиливаться. Роскошь, рекомендованная Esser,[981](#), заключающаяся в том, что пациентам каждый вечер перед отходом ко сну следует извлекать из анальной складки в коленно-локтевой позе женскую оксиуриду, которая, безусловно, под силу лишь нескольким людям.

Эссе было опубликовано Гиппиус и Левинсоном (*Deutsch. med. Wochenschr.*, 1907, xliii.), в котором рассматривается связь оксиурида с аппендицитом и обсуждается лечение оксиуриаза. Зарегистрированный поучительный случай, по-видимому, показывает, что микробы через оксиуриды получают доступ к ткани аппендикса и, действительно, переносятся ими. Ввиду этого более недавнего сообщения о роли, которую кишечные паразиты играют в этиологии аппендицита, мне показалось целесообразным расспросить моих коллег-хирургов по этому поводу. Около 2000 операций по удалению аппендикса были совместно выполнены докторами Буркхардтом, Эндерленом, Претцфельдером, Ридингером, Розенбергером и Сибером, и ни в одном из этих случаев не было обнаружено, что энтозоа является возможной причиной аппендицита. Такие цифры, без сомнения, говорят в пользу того факта, что даже если в отдельных случаях энтозоа может рассматриваться как возможная причина, такой этиологический фактор должен быть отнесен к величайшей редкости. Мой коллега, доктор Райс, который десять лет практиковал в Мексике, сообщил мне, что там практически у каждого индейца без исключения были паразиты самого разнообразного вида, и что, несмотря на очень обширное профессиональное положение, которым он пользовался среди этих людей, он никогда не наблюдал у них ни одного случая аппендицита. Что касается наблюдений рассматриваемых авторов относительно лечения оксиуриаза, то они должны быть энергично направлены на применение местных мер для кишечника; они утверждают, что использование клизм было бы нерациональным и что удивительно, что этот метод смог сохранить свою актуальность до наших дней.

ГИРУДИНЕИ (пиявки).

Единственная пиявка, которая рассматривается с клинической точки зрения, - это *Limnatis nilotica* (*Hæmopsis sanguisuga*), которая получает доступ ко рту с питьевой водой и застревает, даже у человека, в глотке, гортани, трахее, пищеводе и носу.

Среди причин сильного кровотечения из глотки Юраш⁹⁸² упоминает появление пиявок в этом регионе: в Северной Европе это должно считаться одной из величайших редкостей, в то время как во все времена в южных странах, таких как Южная Италия, Испания, Греция, Алжир, Тунис и Египет, это, по-видимому, было более частым явлением. Даже врачам древности было что сказать по этому поводу. При появлении кровянистой мокроты Гиппократ рекомендует осмотреть полость рта, чтобы убедиться, нет ли в ней пиявки. Гален говорит о кровотечении из-за присутствия пиявок в глотке и желудке. Аналогичные упоминания встречаются в трудах Цельса, Асклепиада, Скрибония Ларга, Диоскорида, Аэция, Орибасия, Павла Эгинета и других. В последнее время Кортиал⁹⁸³ опубликовал наблюдения, относящиеся к этому предмету, которые он имел возможность сделать в "Константине". Палаццоло⁹⁸⁴ также на Сицилии обнаружил пиявок в двух случаях в глотке, в одном случае на задней стенке, в другом - в крипте над левой миндалиной. Согласно Roset,⁹⁸⁵ пиявки предпочтительно прикрепляются позади язычка, имитируя гематомезис и гемоптизис, а постоянные геморрагии, которые они вызывают, могут привести к тяжелой анемии. Пиявки еще чаще встречаются в гортани, чем в полости глотки. Хубер⁹⁸⁶ записывает несколько наблюдений такого рода в своем историческом и терапевтическом исследовании. В случае с мужчиной 64 лет Рамон де ла Сота-и-Ластра⁹⁸⁷ заметил пиявку на надгортанном узле; она была удалена щипцами. В случае, описанном Фотиадесом,⁹⁸⁸ пиявка оставалась прикрепленной к голосовой связке более двадцати двух дней. Майссурианц⁹⁸⁹ зафиксировал два таких случая: в одном случае пиявка оставалась в пазухе морганы в течение трех недель, в другом - в том же месте в течение десяти дней. Случай, зарегистрированный Schmolitschew⁹⁹⁰, интересен; это был случай женщины, которая в течение четырех дней страдала от сильного геморроя, причиной которого была пиявка, прикрепившаяся к стенке гортани надгортанника близко над голосовыми связками. В его случае (с солдатом) Года⁹⁹¹ был вынужден выполнить тиреотомию, чтобы удалить пиявку из гортани. Компания Ficano⁹⁹² удалила живую пиявку щипцами из нижней части полости гортани у мужчины в возрасте 30 лет. Massei⁹⁹³ сообщает о похожем случае. Случай, о котором сообщили Винтерниц и Карбинский⁹⁹⁴, касался крестьянской девушки 16 лет, которая страдала от кашля, охриплости голоса и кровянистой мокроты; пиявка присосалась к корню надгортанника. Обер⁹⁹⁵ удалил пиявку из гортани женщины после выполнения трахеотомии. Зайферт⁹⁹⁶ сообщает о трех случаях: в первом пиявка прикрепилась к левой голосовой связке, во втором ее обнаружили в нижней части полости гортани, а в третьем - на границе левой aryepiglotticum связки. Леоне⁹⁹⁷ опубликовал случай появления пиявки в гортани, Мартин⁹⁹⁸ два случая, когда пиявка застряла в нижней части полости гортани, Берту⁹⁹⁹ похожих случаев, Палаццоло¹⁰⁰⁰ два таких случая, Панзат¹⁰⁰¹ один случай (нижняя часть полости гортани). Мушаринский¹⁰⁰² сообщает о случае, когда пиявка оставалась в гортани более двадцати дней. Мартин¹⁰⁰³ легко удалил пиявку из задней части голосовой связки с помощью щипцов. Вийус и Непеон¹⁰⁰⁴ описывают случай появления пиявки в гортани. Получение пиявками доступа к трахее является совершенно исключительным случаем; случаи такого рода были зарегистрированы Обером,¹⁰⁰⁵ Викано,¹⁰⁰⁶ Ридолой¹⁰⁰⁷ и Тапином¹⁰⁰⁸ (пиявка была прочно прикреплена к бифуркации и вызывала кашель, геморрой

и приступы асфиксии; ее легко удаляли с помощью трахеальной трубки). Время от времени в носу обнаруживают пиявок.

В "Лузитане"¹⁰⁰⁹ рассказывается случай с человеком, который страдал от сильных головных болей. Врач приказал прикрепить пиявку к передней части ноздри. Из-за небрежности хирурга пиявка заползла прямо в нос; извлечь пиявку или убить ее было невозможно, и это вызвало сильное кровотечение, которое привело к смерти пациента в течение двух дней. В случае, зарегистрированном Синклером,¹⁰¹⁰ пиявка, *Hæmopsis sanguisuga*, получила доступ к носу мальчика в возрасте 3 лет; она оставалась там две недели; это вызывало частые приступы носового кровотечения, и в конце концов ее удалили с помощью щипцов. Кондорелли-Франкавиля¹⁰¹¹ описывает случай, когда сильное носовое кровотечение было вызвано пиявкой, которая, вероятно, проникла в переднюю часть левой ноздри через глотку и плотно там закрепилась. Она была видна при задней риноскопии и удалена спереди с помощью слегка изогнутых щипцов. Сота и Ластра¹⁰¹² упоминает о появлении пиявок в носу, а Кенг¹⁰¹³ сообщает о случае заложенности носа пиявкой. Удаление пиявок производится с помощью инъекций или путем непосредственного распыления растворов соли или кислоты на их тела, что приводит к их отслоению. По возможности следует предпринять предварительную попытку захватить их щипцами, чтобы сделать возможным их немедленное извлечение. Вид *Hæmadipsa* (Looss¹⁰¹⁴) обитает в тропических регионах во влажных местах на земле или в джунглях. Они с поразительной быстротой взбираются на кусты и даже деревья при приближении более крупных животных, а также человека (которого они ясно узнают по вибрации земли, вызванной шагами). Оттуда они позволяют себе набрасываться на своих жертв, чтобы высосать их кровь. Их укусы, как правило, безболезненны и сами по себе не опасны, но если их необычайно много, они быстро накапливаются на теле в большом количестве и приводят к выраженной слабости, а в случае инфицирования раны - к серьезным осложнениям и даже смерти. С другой стороны, при тщательном лечении раны заживают легко и довольно быстро.

Прочная кожа и плотно прилегающая одежда не обеспечивают надежной защиты от нападений этих пиявок, поскольку они знают, как с необычайной быстротой протискиваться через самые узкие промежутки между одеждой и таким образом получать доступ к коже. Когда они насытятся — а на это может уйти несколько часов, — они отваливаются сами по себе. Для более раннего удаления используются капли раздражающих или агрессивных жидкостей (солевые растворы, кислоты и т.д.). Следует избегать отрывания пиявки силой, так как в этом случае в ране могут остаться части тела пиявки и возникнуть воспаление.

ЧЛЕНИСТОНОГИЕ.

Лептус осенний (Травяной, урожайный или крыжовниковый клещ¹⁰¹⁵).

В жаркое время года, то есть в июле и августе, замечено, что те люди, которые бродят среди кустов сирины или собирают крыжовник или фасоль, подвергаются нападению *Leptus autumnalis*. На непокрытых частях тела появляются многочисленные красные пятна и папулы, которые сильно зудят и горят. Зуд не начинается диффузно, как в случае чесотки (MacLennars¹⁰¹⁶), а ограничивается определенными точками, где находится паразит. Наблюдаются особенные вспышки зуда по утрам, возникающие, возможно, из-за вылупления яйцеклеток у хозяина после лежания в теплой постели.¹⁰¹⁷ Лептус часто провоцирует общую эритему, экзематизацию или тяжелую лихорадочную крапивницу, которая во Франции известна под названием fièvre de grain (Mégnieu, Besnier¹⁰¹⁸). Если внимательно осмотреть отдельные соцветия, то почти без исключения можно заметить небольшую выпуклость ближе к центру, заметную по своему желтовато-красному цвету. Если попытаться удалить его кончиком иглы или соскрести с поверхности, часто даже невооруженным глазом можно заметить маленькое красноватое существо, активно передвигающееся. Лечение этих очень неприятных симптомов заключается в приеме теплых ванн с обмыванием мыльным раствором, а также промываний спиртом, 5-процентным спиртом salmiac (G. P.). раствор карбола или креолина, разбавленный уксус, бензин, эмульсии перуанского бальзама, втирание серной мази (Sandwith¹⁰¹⁹); рекомендуются креозотовые или эвкалиптовые мази. Другие травяные и зерновые клещи также иногда проникают в кожу человека и вызывают кратковременные, но иногда очень сильные высыпания, крапивницу и папулезную экзему, как сообщили о ячменном клеще Гебер¹⁰²⁰ и последовавший за ним Джосай¹⁰²¹. У чувствительных людей кожа становится ярко-красной, в большей или меньшей степени повышается температура и часто наблюдаются легкие лихорадочные явления. Если воспалительные кожные симптомы достигли своей кульминации через три-четыре дня и новых осложнений не возникло, они сохраняются лишь на короткое время, оставляя следы расчесов и пигментные пятна.

Кедани, Аканищ (Японская речная болезнь или наводнение).

Это заболевание известно только в Японии и ограничено окрестностями некоторых крупных рек на западном побережье. Чаще всего нападают на тех, кто срезает урожай конопли в зараженных населенных пунктах, иногда на тех, кто перевозит ее или вступает с ней в контакт (Looss¹⁰²²). Заболевание часто проявляется в виде неопределенных нарушений общего состояния; обычно оно начинается на шестой день после предполагаемой инфекции с озноба, головных болей, чувства слабости, увеличения лимфатических узлов в пояснице или в подмышечных впадинах; по периферии образуется черный сухой налет. Кроме того, наблюдается интенсивный конъюнктивит, а к симптомам лихорадки добавляется экзантема, напоминающая корь, которая длится от четырех до семи дней. Частый бред и нарушение слуха, которые сохраняются в течение длительного времени. Упорный запор является ярким симптомом. По истечении двух недель, а в более легких случаях и раньше, лихорадка начинает спадать и наступает быстрое выздоровление. У беременных женщин часты аборт со смертельным исходом. Что касается профилактики, Baelz¹⁰²³ рекомендует как можно быстрее обрабатывать почву, что привело к быстрому исчезновению болезни в районах, где ее когда-то боялись. Лечение симптоматическое. Японцы не так хорошо переносят жаропонижающие препараты, как европейцы.

***Dermanyssus gallinae* (avium).**

В течение дня птичьи клещи обитают в пометах, деревянных конструкциях и т.д. Клеток, в которых содержатся канарейки, скрещенные птицы и попугаи; в щелях дверей, в щелях между досками кроватей, так что ночью они могут искать какое-нибудь домашнее животное, чтобы высосать кровь и таким образом утолить свой голод. Отнюдь не редкость, когда молодые животные, цыплята, неоперившиеся голуби и т.д., погибают из-за большой потери крови. Такой ночной образ жизни объясняет, почему днем клещей обнаружить не удастся, несмотря на самое тщательное обследование организма человека, которому они могут быть переданы. На непокрытых участках тела они вызывают не только сильное раздражение, но и сильную диффузную зудящую эритему и экзему. Тщательная дезинфекция клеток горячим раствором едкого калия, кроме того, обрызгивание птиц дегтем, красной карболовой кислотой или нефтью, тщательное посыпание птиц *floges pyrethrae*, мытье водой, содержащей анисовый олеум, мытье стен, дверей и кроватей с мылом, дезинфекция матрасов, белья и одежды защитят от дальнейшего заражения. В случае с мужчиной заболевание не требует специального лечения, так как высыпания обычно исчезают через несколько дней. Heinecke¹⁰²⁴ рекомендует смывы с 1 процентов. раствор карболовой кислоты. [Смотрите также стр. 492 в основной части этой работы. — F. V. T.]

[*Dermanyssus hirundinis*, Германн, идентичен этому виду. Безусловно, лучшее лечение — это нанесение парафина или керосинового масла на места, где они провели день. - F. V. T.]

***Ixodes reduvius* (рицинус).**

Самка иногда переносится на кожу человека, глубоко погружает в нее свой хоботок и высасывает из себя кровь. В чувствительных точках кожной поверхности — например, на коже полового члена — возникает ощущение сильной боли.¹⁰²⁵ Наблюдений Бая за географическим распространением *иксодин* показывают, что во всех землях, где обитают крупный рогатый скот, лошади, овцы и собаки, *иксодины* встречаются. Недавние наблюдения показывают, что *иксодины* играют важную роль в передаче гомотрихий (смотрите основную часть работы, стр. 493, 494). Опрыскивание маслом, вазелином, бензином, эфиром, нефтью, нефтой, скипидаром (*Jelgenum*¹⁰²⁶) легко приведет к удалению паразита; если тело оторвать с применением насилия, а хоботок оставить торчать в коже, присутствие последнего вызовет воспаление и нагноение.

***Sarcoptes scabiei* (Чесотка).**

Заболевание, вызываемое *Sarcoptes scabiei*, проявляется в полиморфных областях, таких как сопутствующая экзема, и вызывается, с одной стороны, только саркоптами, а с другой - расчесыванием ногтями. Локализация обоих видов высыпаний отличается от тех, которые образуются саркоптами; они проявляются в виде папул, везикул, пустул и следов от клещей, и обычно они располагаются между пальцами, на локтевой границе кисти, на запястье, на ладони, на передней границе подмышечной впадины, на половом члене и у основания грудной клетки. Раны располагаются на предплечье, на бедре, на животе и могут быть распределены в большей или меньшей степени по всему телу; свободными остаются только спина и лицо. Симптомы заключаются в сильном зуде, который особенно проявляется ночью.

Следы клеща представляют собой тонкие извилистые линии, изогнутые в виде **a**, **u**, **c** или **s**, которые выглядят так, как будто их процарапали тонкой иглой. При ближайшем рассмотрении с помощью увеличительного стекла можно увидеть в их ходе небольшие отверстия. Эти отверстия у лиц, которые следят за чистотой, едва окрашены; но у пациентов, чья профессия требует общения с цветными или грязными веществами, они темные. Длина гусениц варьируется от нескольких миллиметров до 1

1

2

до 2 см. Они находятся на одном конце, где Саркоптеc внедрен в эпидермис, расширены наподобие воронки и слегка отшелушены. След в этом месте резко очерчен; клещ просвечивает сквозь эпидермис в виде желтоватой круглой точки. По ходу дорожки образуются папулы, везикулы или пустулы, которые повышают уровень дорожки. Интенсивность этих воспалительных проявлений зависит от восприимчивости человека и способности кожи реагировать. Есть люди, у которых практически не проявляются какие-либо воспалительные симптомы; с другой стороны, есть некоторые, особенно дети и пациенты с лимфатическими заболеваниями, у которых образуются тяжелые импетигиозные эктиматозные пустулы вместе с их последствиями.

Результатом расчесывания являются папулы, которые обычно имеют небольшой налет крови и расположены в виде полосок на экзематозных поверхностях, мокнущих или кровянистых струпьев, везикул, пустул и т.д. Возникающими осложнениями часто являются крапивница и даже фурункулы, лимфангит и воспаление желез, которое время от времени сопровождается образованием абсцессов в железах.

Продолжительность заболевания неограниченна; при отсутствии лечения оно приводит к редкой форме - чесотке *porvegica*[1027](#); при этом образование корок и чешуек, в которых присутствует количество мертвых клещей, личинок и яйцеклеток, может стать колоссальным.

Симптомы чесотки ослабевают при наличии интеркуррентных острых заболеваний и появляются вновь после того, как болезнь проходит. Этот факт долгое время поддерживал идею о том, что чесотка рассматривается как болезнь, способная "въезжать" во внутренние органы и образовывать метастазы.

Диагноз становится достоверным после обнаружения следа. Следы расчесов на конечностях и животе, папулезные или пустулезные высыпания между пальцами рук, ног, в районе запястья, локтя, на передней границе подмышечной впадины, на седалищном бугре, в области пояса и особенно наличие распавшихся каналов на половом члене (крайней плоти и головке) позволяют поставить диагноз. При диагностике этого заболевания следует иметь в виду определенные профессиональные экземы (бакалейщики, известковщики, солодовники, пекари и другие), а также почесуху.

Прогноз всегда благоприятный. Даже после такого длительного периода и при таких тяжелых симптомах заболевание может полностью исчезнуть. Однако часто остаются постцарапазные воспалительные и зудящие состояния, которые проходят только после длительного лечения. Здесь необходимо упомянуть о скабиофилии, которая сохраняется у некоторых пациентов в течение длительного времени после излечения чесотки.

При лечении чесотки необходимо учитывать четыре момента. (1) Лечение должно уничтожить клещей и яйцеклетки.; (2) лечение должно проводиться с учетом

интенсивности воспалительных симптомов; (3) одежда (нательное белье) пациентов должна быть продезинфицирована; постельное белье, кровати и подлокотники кроватей должны быть очищены; (4) когда человек страдает чесоткой, необходимо осмотреть его окружение и лечить все болезненные состояния таким же образом, как указано в (3).

Лечению (1) должна предшествовать ванна с тщательным мытьем с мылом, а когда симптомы воспаления не слишком выражены, с использованием зеленого мыла. После ванны кожу высушивают и наносят соответствующее средство от чесотки в тепле. В первую очередь рассматриваются препараты серы; среди таких средств особое место занимает смесь Vlemingkz; ее втирают в течение получаса с помощью прочной щетки из верблюжьей шерсти, после высыхания следует еще одна ванночка и нанесение порошка. Повторяйте этот метод в течение трех дней один за другим или в течение двух дней и в третий раз через восемь дней. Последний метод заслуживает рекомендации, поскольку яйцеклетки, которые, возможно, сопротивляются паразитицидному действию, к этому времени развились в личинки, и последние затем могут быть наверняка уничтожены. Остальные препараты серы, которые специально используются в виде мазей, являются более сложными, поскольку мазь должна оставаться на коже. Специально применяются мази Гельмериша и Уилкинсона. Компания Nagelschmidt¹⁰²⁸ рекомендует тиопинол как очень подходящий препарат серы в виде ванн или в виде 10 или 5%-ной концентрации. мазь применяют следующим образом: После ее приема пациенту делают ванну с тиопинолом, в которой он остается в течение тридцати минут. Сразу после этого добавляют 30-40 гр. 10%. тщательно втирают тиопиновый вазелин. Втирание повторяют ежедневно, и завершают лечение на второй-четвертый день второй тиопиновой ванночкой. Тиопинол вызывает не большее раздражение, чем обычные серные мази; однако он гораздо более проникающий и более способный к всасыванию.

Мы часто пользуемся нафтол-мазью Капоши, поскольку она придает коже эластичность, вызывает относительно небольшое раздражение и практически не имеет запаха. Лечение перуанским бальзамом, безусловно, дорогостоящее, но при более легких приступах оно относительно простое. Мы принимаем ванну, тщательно высушиваем пациента и тщательно и равномерно втираем в кожу 30-40-50 гр. перуанского бальзама, укутываем его шерстяным одеялом и укладываем в постель на двенадцать-пятнадцать часов, после чего принимаем ванну с тщательным очищением с мылом; повторять эту процедуру нужно редко. Бальзама из Перу может применяться в неразбавленном виде для растираний или в смеси с Унг. glycerini, или resorbin или глицерин в равных частях. [Норман Уокер использует перуанский бальзам

унция. растворен в ректифицированном спирте; наносится кистью.]—J. P. S. Производители называют неразбавленный продукт активного компонента бальзама Перу, бензилового эфира бензойной кислоты, Перускабином. Для лечения чесотки Sachs¹⁰²⁹ рекомендует применять его только в смеси с маслом рицинуса, известным под названием "Перуанское масло", при трехкратном повторении аппликаций в течение тридцати шести часов.

Sack¹⁰³⁰ также рассматривает перуанское масло как не раздражающее, эффективное, приятное, без запаха и не оставляющее пятен лекарственное средство. Но он разрешает

использовать аппликации только каждые двенадцать часов в течение трех-четырех дней подряд (всего требуется от 200 до 300 гр. перуанского масла), а после шестого или седьмого втирания следует принять ванну с использованием голландского мыла. Юлиусберг¹⁰³¹ считает, что это лечение особенно подходит для частной практики. Другим современным лекарственным средством является эпикарин ([Бета]-окси-нафтил-орто-окси-мета-толиоловая кислота); его доля составляет от 10 до 20%. мази (Pfeiffenberger¹⁰³²), эпикарин 7·0 гр., критский алб. 2·0 гр., вазелин. флавий 30·0 гр., ланолин 15·0 гр., аксунгия пориновая. 45·0 гр. (Rille¹⁰³³); эпикарин 15,0 гр., сапон. виридовый. 5,0 гр., топинамбур. пориновый. 100·0 гр., критский алб. 10·0 гр. (Kraus¹⁰³⁴); для детей: эпикарин 5·0 гр., ланолин 90·0 гр., оливковое масло. 10·0 гр. (Капоши¹⁰³⁵). Зиберт¹⁰³⁶ подчеркивает отсутствие запаха и цвета эпикариновой мази как вескую причину ее использования и указывает, что это безвредный препарат, действие которого несомненно. Эндермол (мазь с салициловой кислотой) оказывает разрушающее действие на клещей даже в количестве 0,1%. мазь (Wolters,¹⁰³⁷ Demitsch¹⁰³⁸); однако она очень дорогая и не совсем безопасна; то же самое относится и к никотиановому мылу (Taenzer,¹⁰³⁹ Schumann¹⁰⁴⁰).

Подробное описание лекарств и методов — старых и новых, — используемых при лечении чесотки, далеко выходит за рамки данной работы.

Фолликулярный демодекс.

Пока нет уверенности в том, что *фолликулярный демодекс* способен вызывать развитие патологических состояний у человека. Veiel¹⁰⁴¹ предполагает, что клещ волосяных фолликулов не имеет никакой связи ни с образованием комедонов, ни даже с заболеванием сальных желез. Капоши¹⁰⁴² считает, что они не вызывают никаких заболеваний у человека и не могут рассматриваться как причина появления прыщей. Заальфельд, ¹⁰⁴³, явно придерживается той же точки зрения, аналогично Джесснеру,¹⁰⁴⁴ который, обсуждая комедоны, не упоминает угри, вызванные клещами волосяных фолликулов. Вейль¹⁰⁴⁵ и Гебер¹⁰⁴⁶ придерживаются мнения, что присутствие демодекса у человека в отличие от его присутствия у животных не оказывает абсолютно никакого патогенного воздействия. С другой стороны, de Amicis,¹⁰⁴⁷ Majochi,¹⁰⁴⁸ и Dubreuilh¹⁰⁴⁹ сообщают о единичных случаях ярко выраженной ограниченной ярко-коричневой пигментации, которую они приписывают *Demodex folliculorum*. Более того, во всех этих случаях по локализации поражение имело определенное сходство с разноцветным отрубевидным лишаем; тем не менее, в чешуйках, отделенных скальпелем, грибков обнаружено не было, но, с другой стороны, демодекозы были в умеренном количестве. В своих более ранних случаях Майочи видел демодекс в секрете мейбомиевых желез и утверждал, что он является возбудителем халязиона, и, как и Мибелли¹⁰⁵⁰, считал его причиной некоторых заболеваний век. Айверс¹⁰⁵¹ обнаружил паразита в 69%. нормальных границ век и приписывает этому патологическое значение. Хюнше¹⁰⁵² и Малдер¹⁰⁵³ приходят к тем же выводам; в свете их исследований демодекс обнаруживается как постоянный аксессуар — конечно, не в мейбомиевых железах, поскольку он ограничен только внутренней частью волосяного фолликула. Левандовский¹⁰⁵⁴ считает, что в настоящее время вряд ли можно продемонстрировать, что один и тот же паразит, который у отдельных особей не вызывает симптомов, способен вызывать патологические состояния при заметном увеличении численности.

Лечение заключается в удалении комедонов, прежде всего, путем их механического удаления с помощью давления с помощью часового ключа и различных компрессов для удаления комедонов, а также путем последующего очищения кожи эфиром, бензином или спиртом. Если веки поражены блефаритом из-за присутствия демодекса в большом количестве, рекомендуется эпиляция и введение паразитицида.

Собачий фолликул демодекса.

Передача инфекции от собаки к человеку в любом случае очень редка, и многие обычно сомневаются в ее возникновении. Тем не менее Груби¹⁰⁵⁵ и Ремак¹⁰⁵⁶ утверждают, что это передается — мнение, которое также разделяют Нойманн¹⁰⁵⁷ и Цюрн.¹⁰⁵⁸ Последний наблюдал в случае супружеской пары, ухаживавшей за паршивыми собаками, появление пораженных участков на руках и ногах, которые были похожи на те, что у собак, и содержали тех же паразитов.

А. Babes¹⁰⁵⁹ также сообщает о нескольких наблюдениях, которые показывают, что лица, которые, как было показано, в той или иной степени контактировали с больными чесоткой собаками, подвергались нападению чесоточной сыпи, локализованной на грудной клетке, животе, спине и конечностях; в фолликулярных пустулах было обнаружено большое количество демодекозов. Левандовский¹⁰⁶⁰ сообщает об одном случае — у итальянского рабочего, который страдал от вспышки на лице, похожей на импетиго; образовались корочки, а по краю корок эпидермис выглядел как узкий ряд или кайма пузырьков. Небольшую часть покрытия ряда пузырьков сняли и после небольшого прогревания исследовали на 40%. щелочная калиевая кислота. При этом было обнаружено большое количество паразитов животных из группы Demodex, и, без сомнения, только *Demodex folliculorum canis*. Hünsche¹⁰⁶¹ предполагает, что *фолликулярный демодекс* проникает в ткани и образует абсцессы.

Сначала лечение состояло в посыпании порошком амила цинка, но через четыре дня изменений не произошло. После регулярного применения ксероформа в виде порошка поражение прошло в течение четырнадцати дней.

НАСЕКОМЫЕ.

Педикулус головчатый (Pediculus capitis) (Головная вошь).

Мы обнаруживаем, что у *очень маленьких детей и у других более взрослых педикулез* является постоянной и частой причиной импетигиозных экзем с образованием корочки. Это чаще встречается у девочек, чем у мальчиков. В семьях это эндемично, в школах - эпидемия, но это также довольно часто встречается у взрослых женщин (горничных, официанток), которые могут уделять мало внимания физической чистоте. Прокол паразитов вызывает сильное раздражение, которое приводит к сильному расчесыванию. Последствиями этого являются образование узелков и пустул, корок и "мокнущих" участков; волосы становятся войлочными, и окончательной клинической картиной является полоничная складка. Состояния раздражения, вызываемые этими паразитами, а затем расчесами при вялых и часто очень тяжелых гнойных процессах волосяного покрова, приводят к отекам на шее, а иногда даже к нагноению желез. Экзематозные процессы нередко распространяются на

лицо, шею и грудную клетку. Блефарит и конъюнктивит могут быть вызваны *головной ножкой*.

Способы заражения часто весьма примечательны. Передача от одного человека другому, безусловно, происходит часто, но заражение может происходить в железнодорожных вагонах и другими путями. Случай, наблюдавшийся моим коллегой во Франкфурте, является наиболее примечательным: он диагностировал педикулез как причину экземы головы, возникшей у детей из одной из лучших тамошних семей. Заражение произошло через кукол, украшенных человеческими волосами, на которых можно было продемонстрировать наличие гнид.

Диагноз *Pediculus capitis* поставить несложно, если тщательно исследовать волосы и волосистую часть головы на наличие гнид и живых паразитов. В благополучных семьях хорошим планом является указание на *телесные повреждения* их владельцам и информирование их о возможных источниках инфекции.

Что касается лечения, рекомендуются примочки из сабадиллового уксуса; в более легких случаях этого вполне достаточно. В тяжелых случаях излечение не наступит, если не применять повязки из нефти, нафтол-мази (5-10%) и перуанского бальзама. В случае *placa polonica* волосы должны быть подстрижены довольно коротко (даже у взрослых), чтобы предотвратить спутывание волос. Для удаления гнид с не спутанных волос подходит тщательное расчесывание и мытье сильно щелочными жидкостями или горячим уксусом.

***Pediculus vestimenti* (Одежная вошь).**

Одежная вошь нападает преимущественно на взрослых, но особенно часто на старых и истощенных людей. Она живет в одежде, но получает питание от тела. В тот момент, когда одежная вошь вонзает свой хоботок в кожу, человек испытывает легкий укол, который, однако, сразу же перестает причинять боль. Если тело воши наполнилось кровью, она опадает, и особь некоторое время отдыхает от нее. Вокруг геморрагической области места укуса образуется сыпь, которая сильно зудит. Зуд продолжается до тех пор, пока сыпь не будет расчесана по всему месту укуса. За этим следует образование корочки. При наличии большого количества паразитов зудящие рефлексы становятся более выраженными, и пациенты значительно царапают себя и оставляют длинные следы в тех местах, где были ножки. Характерна локализация царапающих эффектов, соответствующая складкам между частями одежды (области между лопатками, запястьями и шеей). Если состояние длится в течение месяца, чесоточные эффекты распространяются на все тело, и с ним связаны вторичные высыпания, такие как пустулы, язвы и экземы. Промежуточное звено между этим мы находим рубцы и пигментацию, последняя при определенных обстоятельствах распространяется по всему телу. Говорят, что Сулла, Ирод, кардинал Дюпе, Филипп II и другие умерли от вшей. То, что даже в настоящее время многие люди подвергаются опасности быть съеденными вшами, - это факт, который мы имели возможность наблюдать несколько раз. Приведу только один пример: мужчина в возрасте 65 лет некоторое время назад поступил в нашу клинику в абсолютно запущенном состоянии (несколько недель он находился в конюшне, лежа на убогой кровати). Вся поверхность его тела была покрыта бесчисленными фурункулами, большего и меньшего размера, которые частично превратились в подтаявшие язвы. Над язвами и под их подорванными краями копошились плодоножки.

Паховая вошь (*Pediculus pubis*) (Крабовая вошь).

Передача этих паразитов обычно происходит во время полового акта, и поэтому они особенно часто встречаются на лобке. Возможно также, что передача происходит через грязную одежду, постельное белье и места в туалете.¹⁰⁶² Начиная с лобка, животные переползают по другим частям тела, покрытым волосами, к брюшной стенке и грудной клетке (поскольку эти части покрыты густыми волосами) к подмышечным впадинам, бороде, бровям; однако не к волосам на голове, или это случается редко; среди наших многочисленных случаев мы никогда не встречали примера нападения крабовой воши на волосы на голове.

Раздражение, вызываемое крабовой вошью, чрезвычайно сильное, особенно ночью, поскольку тепло постели побуждает вшей к активному сосанию. В результате сильного расчесывания, которому предаются, в местах поражения образуются экземы, которые часто распространяются на соседние участки, не покрытые волосами.

Особый интерес представляет появление белых пятен у некоторых лиц, пораженных крабовыми вшами (люди, склонные к потливости, по-видимому, особенно подвержены им). Они состоят из бледно-голубых пятен различного размера и формы, варьирующихся от размера конопляного семени до размера чечевицы и снова до размера ногтя. Они располагаются на кожной поверхности живота, грудной клетки и бедра и часто видны только при хорошем боковом освещении. Дюге¹⁰⁶³ считает, что данное состояние представляет собой токсическую эритему, которая возникает в результате укуса паразита, проникающего в кожу, под действием выделяемого из него ядовитого вещества. Оппенгейм¹⁰⁶⁴ считает, что это красящее вещество, которое образуется в слюнных железах паразитов и которое проникает в кожу при укусе насекомых и, таким образом, образует желтое пятно. Мы несколько раз имитировали эксперимент Дюге (растирание в ступке крабовых вшей, только что взятых из человеческого тела, и введение полученной таким образом массы под кожу), и аналогичным образом получили возможность экспериментально получить желтое пятно, но мы, конечно, не смогли определить, какая из гипотез является правильной, токсическая эритема или теория ингибирования красящих веществ.

Диагностировать фтираз очень просто, поскольку на волосах обнаруживаются либо половозрелые паразиты, либо гниды.

Что касается лечения, серая мазь считается общепользовательным средством; однако при неразумном применении она вызывает легкую экзему гениталий, особенно у мужчин. Компания Geber¹⁰⁶⁵ рекомендует масло или бальзам Перуанский Орпенгейм¹⁰⁶⁶ с содержанием 1%. сублиматный раствор для лосьонов или смесь равных частей нефти и бензина, когда сублимат не переносится. Использование 5%. мазь с гидрарг. оксидом. флаум стоит использовать при лечении педикулеза бровей и ресниц. Самым простым методом лечения, обладающим радикальным эффектом, является применение серного эфира, рекомендованного Томером.¹⁰⁶⁷ Это, безусловно, вызывает резкое ощущение жжения, но живые паразиты и гниды уничтожаются за один присест. Как правило, мы предпочитаем эфирные лосьоны и тщательно протираем пораженные участки ватным тампоном, хорошо пропитанным эфиром. При тщательном растирании мертвые паразиты и гниды попадают на то, что находится под ними, а ощущение жжения, вызванное эфиром, длится всего несколько минут.

Постельный клоп *Cimex (Acanthia) lectularia*¹⁰⁶⁸ (*Cimex lectularius*).

Прокол кожи, сделанный постельным клопом, вызывает необычайно сильный зуд и жжение, а при повышенной чувствительности кожи образуются волдыри значительных размеров (*крапивница ex cimicibus*). Эти высыпания, вызывающие такой сильный зуд, царапаются теми, на кого напали, до тех пор, пока очень скоро не начнет течь кровь, и это обычно приводит к образованию засохшей корки крови в месте высыпания.

Поставить диагноз не всегда легко, поскольку крапивница, возникающая другими путями, часто приводит к аналогичному интенсивному расчесыванию и образованию корок из засохшей крови. Мужчины, имеющие некоторый опыт в этом вопросе (например, коммивояжеры), когда ночью на них нападает сильный зуд, имеют привычку зажигать свет и рыться в своей постели и нательном белье в поисках клопов, чтобы иметь возможность при необходимости передать *телесные повреждения* домовладельцу. Предположение о том, что клопы на Востоке играют реальную роль в распространении туберкулеза и бубонной чумы, было доказано исследованиями, проведенными Натталлом¹⁰⁶⁹, по крайней мере, очень преувеличенным, если не совсем безосновательным. Дальнейшие расследования могут решить, в какой степени жуки участвуют в передаче *kala-azar*, как, по мнению Роджерса, это имеет место.

Постельные клопы должны быть уничтожены путем промывки щелей и стыков в досках керосином, подтягивания ковров и чистки кроватей. Для лечения самого укуса подходят методы, рекомендованные в качестве противоядия от укусов насекомых в целом: 2% карболовый вазелин (Rosenbach¹⁰⁷⁰), тимол, растворенный в спирте (1 к 50¹⁰⁷¹), этол или дециэтрол, формэтрол (производитель Dr. Nordlinger, Flörsheim a. / M.), формол¹⁰⁷² (формол 15 частей, ксилол 5 частей, ацетон 44 части, канадский бальзам 1 часть), с помощью ватного тампона, наложенного на укушенную часть, промывают уксусом, лимонным соком и дух салмиака.

***Pulex irritans* (Человеческая блоха).**

При укусе блохи появляется небольшое кровянистое выделение размером с булавочную головку, которое быстро окружается круглым участком, похожим на пятно розеолы. Покраснение проходит через более или менее продолжительное время (несколько часов), в то время как кровянистые выделения можно наблюдать еще один или два дня. У грязных людей все тело может быть покрыто такими выделениями крови. У лиц с очень нежной, чувствительной кожей, особенно у маленьких детей, в месте укуса образуются настоящие волдыри. В некоторых случаях от одного такого единственного укуса развивается крапивница, которая распространяется на большую часть тела. Способ, которым раздражающее вещество попадает на кожу при укусе постельным клопом, а также блохой, очевиден. За укусом следует чувство зуда, которое может лишить нервных людей сна. Чувствительных людей расстраивают даже блохи, ползающие по поверхности кожи во время их ночного отдыха.

Лечение заключается в исключительной чистоте, удалении паразитов, посыпании тела и постельного белья порошками от насекомых. Блох трудно вывести из казарм, школ и больниц.

dermatophilus (sarcopsylla) penetrans (Песчаная блоха).

Оплодотворенные самки проникают головками под кожу и здесь из-за многочисленных и растущих яиц и личинок раздуваются до белого шарика величиной с небольшую горошину, на котором головка видна только как маленькая коричневая точка.

Таким образом, возникает небольшая коричневая опухоль, над которой вначале кожа не покраснела; однако через несколько дней она воспаляется; в центре ее видно небольшое отверстие. Если паразит не удален, кожа, покрывающая его, разрушается в результате нагноения и, таким образом, удаляется. Вначале пораженная часть зудит с нарастающим воспалением; симптомы раздражения становятся более выраженными и могут доходить до настоящей боли. Если пренебречь небольшими гнойными процессами, могут возникнуть воспалительные и гангренозно-септические процессы. Область тела, которую песчаная блоха предпочитает, - это подошва стопы, пальцы ног, под свободными концами ногтей и пальцевидно—подошвенные складки; реже поражаются мошонка, бедро и другие части (Scheube¹⁰⁷³). Количество паразитов, обнаруженных на одном человеке, может достигать нескольких сотен.

Лечение заключается в удалении паразитов с кожи иглой или маленьким острым ножом и наложении повязки. Натирание ступней копайбой или перуанским бальзамом, посыпание их порошком от насекомых или мытье лавровым ромом (Berger¹⁰⁷⁴) действует как профилактическое средство или снимает раздражение кожи, вызванное паразитами.

Миазм.

Под названием миаз мы обозначаем комплекс симптомов, которые вызывают у человека личинки паразитических двукрылых мух (Braun), и мы понимаем под термином наружный миаз (dermatosa s. cutanea) все поражения кожного покрова человека, вызванные личинками мух, и связанных с ними полостей, покрытых слизистой оболочкой, таких как наружный слуховой проход, орно-носовая полость, уретра и влагалище. Появление двукрылых личинок в пищеварительном тракте называется внутренним миазом.

Наружный миаз.

Личинки вида мух, принадлежащих к *Muscidae*, *Lucilia macellaria*,¹⁰⁷⁵ относительно часто встречаются в носу, особенно в Америке и Индии.¹⁰⁷⁶ Райли¹⁰⁷⁷ заявил, что винтовой червь Центральной Америки и Соединенных Штатов - это не что иное, как личинка *Lucilia macellaria*, а также что бразильская муха по имени "берна" может быть не чем иным, как *Lucilia macellaria*. Их потомство может вызвать воспалительные нарушения в мягких тканях человека. Эта муха широко распространена от Аргентинской Республики до Канады, а также в британской части Ост-Индии, где болезнь получила название "пенаш". Это слово происходит от санскрита и, как говорят, является собирательным названием всех заболеваний носа. В Лахори¹⁰⁷⁸ говорится, что за девять лет в Аллигаре произошел девяносто один случай "пенаша", два из которых закончились смертельно. *Lucilia macellaria* вовсе не робкая, а смелая, как ее родственники комнатные мухи и синие бутылочки. Он не только живет недалеко от человеческих жилищ и проникает на виллы и загородные дома, но даже нападает на своих жертв, не пробуждая их ото сна. Хотя этот вид проявляет определенное предпочтение полостям носа, пораженным катаром или гноем (v. Frantz¹⁰⁷⁹), а также наружному слуховому проходу, а также изъязвленным или раненым частям тела и даже сильно изъязвленной карциноме кожи (Lutz¹⁰⁸⁰), нередко он быстро проникает в одну из вышеупомянутых полостей для откладывания яиц, при этом эти части ранее не были поражены. Интересным является также отчет Conil,¹⁰⁸¹ в котором эти мухи носят название *Calliphora anthropophaga*¹⁰⁸². Вероятно, это был тот же вид мускуса, что и в случаях назального миоза, которые наблюдали фон Тенгеманн, Делазиав,¹⁰⁸³ Вебер,¹⁰⁸⁴ Манкевич,¹⁰⁸⁵ и Киршманн.¹⁰⁸⁶ В случае, зарегистрированном Примой,¹⁰⁸⁷ и в случае, зарегистрированном Бриттоном,¹⁰⁸⁸ исход был фатальным; в последнем случае личинки вырвались через глотку и нос; подъязычная кость и мягкие части неба были разрушены, речь и челюсти были повреждены. способность к глотанию была затруднена. При вскрытии было обнаружено обширное разрушение внутренней части носа, так что носовые кости могли удерживаться на своем месте только с помощью внешней кожи. Еще при жизни сбежали 227 личинок. Аналогичные деструктивные процессы были обнаружены в случае, о котором сообщил Ричардсон.¹⁰⁸⁹ В двух случаях, о которых сообщил Шмидт,¹⁰⁹⁰ из носа были удалены 300 и 350 личинок соответственно, и пациенты выздоровели. Волинц¹⁰⁹¹ обнаружил, что его пациент потерял сознание и что в гное, заполняющем входы в нос, шевелятся многочисленные личинки; последовало выздоровление. В случае, о котором сообщил Адлер,¹⁰⁹² более 150 личинок сбежали из носа старика. В документе Curran¹⁰⁹³ говорится, что люди, страдающие "пенашем", часто умирают от менингита. Случаи, о которых сообщил Пьер¹⁰⁹⁴, относились к формам тяжелого миаза, часто наблюдаемым в Гвиане. У пациента, страдавшего сыпным тифом (?), Douglas¹⁰⁹⁵ обнаружил, что

конъюнктивальные мешочки полны личинок; у двух других людей были поражены полости носа.

Случай, наблюдаемый Summa¹⁰⁹⁶, касался мужчины 28 лет, который страдал от заложенности носа, фтора, носового кровотечения и боли в носу. Из семи случаев, имевших место в Форт-Кларке, США, и в его окрестностях, шесть закончились смертельно; во всех этих случаях Кимбалл¹⁰⁹⁷ поставил диагноз озэпа; привлеченные сильным запахом, мухи залезали в нос пациентам, когда они спали, и откладывали там свои яйцеклетки. В случае, о котором сообщил Carrière¹⁰⁹⁸, абсцесс носовой перегородки был вызван личинками мух; Chiodi¹⁰⁹⁹ сообщает о семи случаях миаза, вызванных *Lucilia macellaria*; среди них был случай миазического ринита, при котором развился абсцесс головного мозга, приведший к летальному исходу, вызванный миграцией личинки в мозг. Среди трех случаев Lesbini¹¹⁰⁰ был случай девочки 16 лет с 250 личинками в пораженной полости носа. В одном случае Кинтано¹¹⁰¹ наблюдал личинок под веками. Вполне возможно, что случаи Чезаре¹¹⁰² и Каламиды¹¹⁰³ были случаями назального миаза, вызванного *Lucilia macellaria*. Личинки также обнаружены в придаточных пазухах носа, как видно из случаев, о которых сообщили Де Солль¹¹⁰⁴ (лобная пазуха), Делазиаве¹¹⁰⁵ (лобная пазуха), Макгрегоре¹¹⁰⁶ (передняя часть Хаймора) и Борденаве¹¹⁰⁷ (передняя часть Хаймора).

Если провести обзор литературы по описанным случаям миаза наси, вызванного *Lucilia macellaria*¹¹⁰⁸, то можно получить следующую информацию: в Европе эта форма заболевания встречается очень редко, в то время как в Америке и Индии¹¹⁰⁹ это частое явление. Лица, страдающие озеной, подвергаются наибольшей опасности, поскольку проникающий запах привлекает мух в тропических странах с такой частотой, что v. Frantzius рассматривает этот миаз не как самостоятельное заболевание, а как осложнение озены, часто встречающееся в теплых странах. Заражение пока представляет интерес по своей природе, поскольку происходит только днем. Муха находится в полете только днем, когда светит солнце, и, следовательно, откладывает яйца только в это время. Следовательно, люди, страдающие озеной, в основном подвергаются опасности быть преследуемыми мухами, когда они засыпают в полдень на открытом воздухе или в незакрытых помещениях.

Головная боль - это симптом, который больше всего беспокоит пациентов. Она распространяется на весь череп и сохраняется непрерывно, с более или менее тяжелыми периодами. Сильные головные боли в лобной и щечной областях почти всегда присутствуют при этой жалобе; они ощущаются либо только с одной стороны, либо с обеих одновременно; иногда боль распространяется на нижнюю челюсть и область шеи, проходя по всему протяжению тройничного нерва. Воспаление слизистой оболочки носа, вызванное проникновением в нее личинок, распространяется прямо на лобную пазуху и антральный отдел. Одновременно пациенты на пике своего недуга страдают от постоянной бессонницы и сильного головокружения, так что они шатаются и не могут ходить прямо; в начале всегда начинается чрезмерное чихание. Личинки немедленно расползаются по слизистой оболочке носа в поисках места, подходящего для кормления, и раздражают слизистую оболочку носа щекоющим ощущением, которое они производят. Позже пациенты часто чихают, когда личинки перемещаются туда-сюда.

Один очень характерный симптом заключается в своеобразной припухлости лица, которая распространяется либо на все, либо только на одну его половину и может чередоваться с приступами рожистого воспаления (Brokaw¹¹¹⁰).

Выделения из носа имеют особое диагностическое значение. Он состоит из окрашенного кровью серозного вещества или окрашенной кровью жидкости, которая постоянно сочится из одной или обеих ноздрей. Личинки особенно предпочитают передние части носовой полости, где их можно увидеть лежащими группами у основания хоан. Следствием этого является то, что мягкое небо становится сильно опухшим, а это, в свою очередь, очень затрудняет глотание; речь затруднена, а голос приобретает гнусавые интонации. Симптомы лихорадки становятся более или менее выраженными в зависимости от количества присутствующих личинок, а также в зависимости от характера и конституции индивидуума. Аппетит пропадает на протяжении всего периода болезни, и иногда наблюдаются легкие приступы диареи.

Если личинки не удаляются своевременно, происходит чрезмерное разрушение внутренней части носа и носовых раковин; разрушению подвергается весь каркас носа, часто также и верхнее небо, так что личинки становятся видны в полости рта. Лица, подвергшиеся таким серьезным атакам, умирают от истощения, симптомов менингита (абсцесса головного мозга) или сепсиса (Prima¹¹¹¹). Двадцать один из тридцати восьми случаев, зарегистрированных (собранных) Майяром,¹¹¹² умерли.

Метод профилактики самоочевиден из того, что было сказано. В ясные летние дни ни здоровым, ни страдающим заболеваниями носа не следует спать днем на открытом воздухе или в общественных местах; страдающим заболеваниями носа следует уделять этому особое внимание.

Лечение заключается в удалении личинок; это, однако, не всегда легко.

Что касается методов, которые доказали свою эффективность при уничтожении живых личинок и их удалении из носа, на первом месте стоят сильно пахнущие и легко разбавляемые жидкости, такие как спирт, одеколон и эфир, которые должны убивать существ при введении в ноздри. Более ранние врачи, такие как Зальцманн,¹¹¹³ Хонольд,¹¹¹⁴ и Хенкель,¹¹¹⁵ увидели хорошие результаты от использования этих методов, в то время как Манкевич¹¹¹⁶ и Гольдштейн¹¹¹⁷ не получили никаких результатов вообще. ¹¹¹⁸Тщательные исследования Кимбалла показали, что отвары горьких трав, рекомендованные Берендсом¹¹¹⁹ (пижма, полынь), оказывают столь же слабый эффект, как табачные отвары, применяемые Берхаве¹¹²⁰ и Килгоуром.¹¹²¹ Грудными настояками, применяемыми врачами старшего поколения, совершенно пренебрегают. Компания Delasiauve¹¹²² получила хорошие результаты при вдыхании дыма бумажных сигарет, которые были пропитаны раствором 2·0 пот. мышьяка в 30·0 дистиллированной воды. Хотя, по словам Кимбалла, перуанский бальзам не оказывал никакого воздействия на личинок, Манкевичу удалось удалить личинок из носа с помощью этого препарата. Пар со скипидаром или смеси со скипидаром, используемые индийскими врачами, не были очень эффективными, согласно Муру,¹¹²³ Кимбаллу и Гольдштейну. В некоторых случаях успеха достигало использование инсуффляции каломели (Roura,¹¹²⁴ Cerna,¹¹²⁵ Schmidt¹¹²⁶) или йодоформа (Pascal¹¹²⁷). Джозеф¹¹²⁸ рекомендует вдыхать концентрированный раствор квасцов в нос, поскольку это очень эффективно. Сублиматные и карболовые растворы, по-видимому, не очень эффективны (Кимбалл, Мур, Гольдштейн), в то время как ингаляции бензина (Pierre¹¹²⁹) показали лучшие результаты. Scheppegegrell¹¹³⁰ настоятельно рекомендует делать инъекции масла, которое убивает личинок, в то время как оно совершенно безвредно для слизистой оболочки носа. Чезаре¹¹³¹ с хорошими результатами применял промывания носа растворами салицилата соды, а Каламида¹¹³² - промывания физиологическим раствором.

Bresgen¹¹³³ рекомендует кокаинизировать нос и удалять личинки пинцетом. Roorda-Smit¹¹³⁴ кокаинизировал нос, затем вдохнул каломель и заткнул нос марлевым тампоном, посыпанным каломелью. Через два часа пятьдесят шесть личинок выползли по пробке. Продолжение лечения привело к полному излечению.

Наиболее эффективными оказались инъекции воды с хлороформом (Журдран¹¹³⁵) или ингаляции хлороформа, или инъекции чистого хлороформа в нос (Гольдштейн¹¹³⁶ Осборн¹¹³⁷ Журдран, Дарем¹¹³⁸ Дженнингс¹¹³⁹ Кимбалл¹¹⁴⁰ Маккензи¹¹⁴¹ Оатманн¹¹⁴² Зарнико¹¹⁴³ Антоний¹¹⁴⁴ Фолькес¹¹⁴⁵). О камфорно-карболовых растворах очень хорошо отзываются: Grayson¹¹⁴⁶ утверждает, что они немедленно убивают личинок. Некоторые авторы удаляли личинок пинцетом (Гольдштейн¹¹⁴⁷), другие - пинцетами; так, Брокоу извлек 200 фрагментов пинцетом, Паскаль - восемьдесят фрагментов пинцетом, а Волинц¹¹⁴⁸ также, по-видимому, удалил личинок пинцетом.

В последние дни, по-видимому, не предпринимались более масштабные оперативные меры, чем эти; однако Морганьи¹¹⁴⁹ утверждает, что армейский хирург Цезарь Могатус в Болонье сначала трепанировал лобную пазуху, а затем извлек из нее "червя".

Личинки других *Muscidae* попадали под наблюдения гораздо реже (Cheval¹¹⁵⁰ [личинки *Galleria mellonella*¹¹⁵¹], Bond¹¹⁵² Dumesnil¹¹⁵³ [личинки *Piophilae casei*]). Виды рода *Scolopendra* (*Myriapoda*), которые все избегают света и ищут себе пищу ночью, состоящую из веществ животного и растительного происхождения — часто проникают в носовые полости людей во время сна. Они обнаруживаются не только в носу, но и в придаточных полостях. В главе "Паразиты носа" ¹¹⁵⁴ мы собрали поразительные примеры, но мы не упомянули наблюдения, сделанные Бертраном¹¹⁵⁵ (Сколопендра в верхнечелюстной пазухе) и Бергманом¹¹⁵⁶ (Сколопендра в лобной пазухе). В той же главе сделаны некоторые замечания относительно присутствия в носу ухверток, гусениц, скорпионов и термитов, а также животных, которые не были идентифицированы.

Личинки, которые развиваются в слуховом проходе, проникают в барабанную перепонку, разрушают среднее ухо и могут вызывать менингит и внутричерепные нагноения. В одном случае Весеску¹¹⁵⁷ извлек семь живых личинок из уха с помощью пары тонких пинцетов. Компания Köhler¹¹⁵⁸ рекомендует вводить капли ol. теребинт. для уничтожения личинок Кинтано¹¹⁵⁹ вдувает следующий порошок: Oxid. hydrarg. руб., сера., aa 1·0 гр., пульв. ги. араб. 8·0 гр.; Lesbini¹¹⁶⁰ рекомендует настойку йода. В случае, описанном Хеннебергом¹¹⁶¹ личинками были личинки *Луцилии цезарь*.

Поражения глаз, вызванные *Lucilia macellaria*, очень редки; литература, касающаяся поражений глаз, вызванных личинками мух, была собрана в работе Кайзера¹¹⁶². В случаях, за которыми наблюдал Шульц-Зейден¹¹⁶³ оба глаза самки бродяги были уничтожены, а также в носовых ямках и ушах было обнаружено большое количество личинок.

Луцилии относительно редко встречаются на поверхности кожи.¹¹⁶⁴ случай Хеннеберга касался заброшенной девочки в возрасте 20 лет, у которой в *plica polonica* были обнаружены бесчисленные личинки (*L. caesar*); после удаления *plica polonica* было обнаружено, что кожа головы покрыта большим количеством язв, в которых кишели личинки, большие и маленькие. Кожа туловища также была сильно размягчена и покрыта личинками. Смерть наступила в результате сепсиса; Вестенхоффер¹¹⁶⁵ отмечает по этому случаю, что поражение головы, от которого пациентка страдала ранее, и постоянное состояние опьянения, в котором она находилась, вероятно, привели к появлению личинок мухи.

Относятся ли сообщения Мунка о личинках во рту [1166](#) к Луцилии, сделанные Мунком, я не знаю. Весеску, [1167](#) в одном случае с обширными изъязвлениями и глубокими фистулами в коже, пинцетом удалили 176 личинок. В деле Рорда-Смита [1168](#) на шее 17-летней девочки были две язвы, у основания которых появились личинки. После посыпания каломелью и наложения повязки на следующий день обнаружили пятьдесят две мертвые или полуживые личинки. Наступило выздоровление. Лесбини, [1169](#) в случае с пожилой женщиной, увидела многочисленные личинки в язве ноги, от которой она страдала. У Гектора в [1170](#) году, по-видимому, был кожный миаз, спровоцированный Луцилией.

Первые точные наблюдения кожного миаза у *Sarcophaga magnifica* принадлежат Вольфарту, [1171](#) в честь которого Порчинский [1172](#) назвал этот вид мух *S. wohlfahrti*. Порчинский установил, что *S. wohlfahrti* не ограничивался человеком в качестве единственного хозяина, но посещал нескольких наших домашних животных, таких как крупный рогатый скот, лошади, свиньи, собаки и гуси. У этих животных небольшие ранки служат для привлечения мух и обеспечивают им подходящее место для откладывания яиц. Ротовой аппарат молодых личинок позволяет им легко проникать не только в слизистую оболочку и кожную поверхность, но и в неповрежденные участки подслизистой соединительной ткани. Оказалось, что во многих населенных пунктах более половины стад заражено мухами. Муха часто бывает только на открытых пространствах и никогда не проникает в человеческие жилища, и она настолько пуглива, что приближается к человеку только во время сна; следовательно, заражение происходит только на улице, летом, в ясную, теплую погоду, и только у тех особей, которые спят на открытом воздухе. Наибольшему риску подвергаются особи, страдающие катарам или воспалениями в сочетании с гнойными выделениями из полости носа (озэна), или оториноларингологией, или язвами на любых частях тела, доступных самкам мух.

Частота и интенсивность заражения будут обратно пропорциональны уровню цивилизации жителей, их представлениям о чистоте, своевременной медицинской помощи и шансам на то, что им окажут быструю помощь. В связи с этим большинство случаев миаза (саркофага) регистрируется в России. Литература об этом виде назального миаза не очень обширна; в дополнение к Вольфарту, Порчински и Джозефу, [1173](#) есть сообщение Герстекера, [1174](#) который обнаружил пятнадцать взрослых личинок *S. wohlfahrti* в полости носа одного человека. Личинки, переданные из Ордруфа доктором Томасом в Лев, [1175](#) г. Вена, которые были выпущены из носа женщины, 71 года, страдавшей озеной, были признаны известным диптерологом Брауном принадлежащими *S. вольфарту*. Среди случаев, о которых сообщил Джозеф, только один затронул нос; это был случай с крестьянской девочкой 11 лет, которая страдала озеной; она путешествовала по открытой дороге и там уснула. Проявились тяжелые симптомы, и последовала смерть в состоянии бреда. При проведении вскрытия было обнаружено, что внутренняя часть носа была сильно разрушена личинками *S. wohlfahrti*. Пауэлл обнаружил личинки *Sarcophaga* у двух человек, которые спали на открытом воздухе; личинки были убиты инъекциями хлороформа и сублимата. Разрушение глаз *S. wohlfahrti* наблюдалось лишь в нескольких случаях; Клоке сообщает [1176](#), что у старьевщика, который некоторое время пролежал в поле, оба глаза были проколоты личинками. На внешней поверхности кожи личинки *S. wohlfahrti* неоднократно обнаруживались в местах воспаления или нагноения. Фрейнд [1177](#) продемонстрировал, что у пятилетнего ребенка, который некоторое время страдал импетигиозной экземой кожи головы, из двух гнойных абсцессных полостей, которые распространялись на уже

пораженную надкостницу, была взята двадцать одна живая личинка; под антисептической повязкой происходило быстрое заживление.

Небольшой трактат Бальцера и Шимпфа¹¹⁷⁸ содержит два новых наблюдения об наружном миазе; в одном случае язва на ноге мужчины была полна личинок, в другом случае на голове женщины было обнаружено множество личинок без повреждения кожи головы. Интересно наблюдение Брандта ¹¹⁷⁹, поскольку он обнаружил таких личинок в деснах больного человека.

Впечатление, которое создается при активном движении личинок на ранах, является странным и в то же время сверхъестественным. Обнаруживается, что личинки для получения защиты от высыхания поверхности нарыва почти непрерывно зарываются головами, сначала сокращая, а затем расширяя тело, которое поднимается и опускается, и держа хвост поднятым вверх. Из-за этих движений, вызывающих раздражение, в конечном итоге может возникнуть усиление воспаления, вызывающее рожистое воспаление и целлюлит.

Лечение назального миаса, вызванного *Sarcophaga*, такое же, как и при миазе, вызванном *Lucilia*, а в других местах, где он обнаружен, речь идет просто об удалении личинок и последующей надлежащей обработке поверхности абсцесса. В Северной Нигерии Лелеан¹¹⁸⁰ обнаружил, что *Auchmeromyia depressa* является причиной наружного миаса.¹¹⁸¹

Появление личинок эстрадиола у человека очень редко, по крайней мере, до настоящего времени эстрозный миаз очень редко наблюдался у человека в Европе. В то время как хозяева *Muscidae* включают значительное количество теплокровных животных, на которых развиваются личинки, с другой стороны, у каждого вида *Oestridae*, по-видимому, есть определенный хозяин или несколько определенных хозяев класса *Mammalia*. Ни один вид эстрид не является свойственным человеку. Хотя в Америке, как и в Европе, об *эструсе hominis* говорили вплоть до середины прошлого века, такого вида не существует.

Но в обоих полушариях, в Америке гораздо чаще, чем в Европе, личинки эстрады обнаруживались в организме человека. Во Флориде, Мексике, Новой Гранаде, Аргентине, Бразилии, Коста-Рике и других округах, и особенно там, где содержатся большие стада крупного рогатого скота, эстрозный миазис наблюдался у пастухов, охотников и среди сельского населения. Личинки *Hypoderma bovis*, согласно наблюдениям Гудо,¹¹⁸² встречаются как паразиты у человека. Пуальру¹¹⁸³ обнаружил личинки *cavicolous Oestridae* в носу мужчины 55 лет. Среди видов трелей, личинки которых паразитируют на домашних животных и дичи в Европе, надежные наблюдатели обнаружили личинки двух видов, *Hypoderma bovis* и *Hypoderma diana*, также у человека.¹¹⁸⁴

Личинки *H. bovis* очень редко наблюдались в носу. Случай, цитируемый Киршманом,¹¹⁸⁵ который касался крестьянки 50 лет, страдавшей озной и у которой наблюдались сильные приступы чихания, носовые кровотечения, боль во лбу и отек лица, согласно Леву, ¹¹⁸⁶ и Джозефу,¹¹⁸⁷ не относится к эстрадиолам; причиной, очевидно, были мускусные личинки. Путем инъекции разбавленного раствора хлорида железа из носа было удалено семьдесят девять личинок. В случае, о котором сообщил Разу¹¹⁸⁸, вид личинки определенно неизвестен — по крайней мере, В. Франциус¹¹⁸⁹ не считал их личинками эстрады. Джозеф не говорит определенно, что личинки эстрид были причиной случая, который он цитирует. Ему прислали несколько готовых к окукливанию неповрежденных личинок *Oestrus ovis*, которые, как утверждалось, были удалены во время сильного чихания из носа крестьянки,

которая в течение шести месяцев страдала от непрерывной лобной головной боли и хронического катарального воспаления носа.

Эстрады предпочитают использовать поверхность ран на коже человека для откладывания яиц, из которых развиваются личинки; но они часто используют свои яйцекладущие устройства¹¹⁹⁰, чтобы сделать свежую рану. В этом случае на коже, и особенно в подкожной соединительной ткани шеи, в области плеча, а также в других частях тела возникают болезненные, похожие на фурункулы воспаления, которые известны под названием фурункулов гадючьей мухи. Эти фурункулы могут стать размером с голубиное яйцо; если их несколько, то они, по-видимому, образуют соединенную опухоль. Каждая опухоль эластична и в некоторой степени подвижна и имеет отверстие, через которое личинка дышит и выделяет свои выделения. Иногда они превращаются в гноетечение и гангренозный распад, которые могут даже привести к потере конечности. Вильмс¹¹⁹¹ несколько лет назад имел возможность наблюдать случай эстрозного дерматоза в Лейпциге. Фистула, которая привела к появлению личинки, была вскрыта и личинка извлечена. Джозеф утверждает, что в качестве примечательной характеристики эстрозного миоза личинки растут очень медленно. Время полета *эстрады* приходится на жаркие летние месяцы.

Адамс¹¹⁹² наблюдал на Панамском перешейке ряд случаев кожного заболевания, вызываемого личинками *dermatobia noxialis* (*Гусано-пелудо-Муче*). Личинки проникают не только в кожу, но и в слизистую оболочку глотки и гортани, а оттуда проникают через ткани в подкожную клетчатку. Инфекция, по-видимому, возникает в результате купания.

Исследование “тимни”, миоза человека, вызванного *Oestrus ovis*, Ed. и Et. Серджент,¹¹⁹³ больше посвящен зоологии и географическому распространению этого насекомого в Северной Африке, чем клиническим проявлениям миоза. [В этой статье рассматриваются вопросы, представляющие большой интерес, с важными фактами. — F. V. T.]

Лечение заключается в удалении личинок (из носа); в Бразилии существует обычай капать табачный сок в фурункул, чтобы убить личинок (Strauch¹¹⁹⁴).

Говорить о кишечном миозе можно только тогда, когда нет сомнений в том, что живые личинки мух или сами мухи могут быть обнаружены в свежем содержимом желудка или кишечника (Шлезингер и Вейхсельбаум¹¹⁹⁵). При обсуждении кишечного миоза мы приводим свидетельства Шлезингера и Вейхсельбаума, а также Вирсинга,¹¹⁹⁶ к которым следует добавить ряд других исследований.

В большом количестве острых случаев, по-видимому, был поражен только желудок, в кишечнике признаков не было. В этих случаях отмечается внезапное заболевание, колики, иногда невыносимые боли в области желудка, пирозы, рвота или постоянные сильные позывы к рвоте, иногда даже с примесью крови. Часто отмечались общее недомогание, приступы боли в мышцах и головокружения, очень редко повышалась температура. Как правило, все симптомы исчезали за короткое время, когда личинки удалялись путем рвоты или промывания желудка.

Следует отметить, что в анамнезе многих пациентов указывается, что боли, предшествующие изгнанию личинок, были чрезвычайно сильными.

Острый миоз кишечного канала часто протекает без особых симптомов и является лишь случайным заболеванием; однако в таких случаях следует остерегаться ошибок. Фекалии могут откладываться в сосудах или местах, где личинки мух находятся в большом

количестве, или могло произойти последующее заражение фекалий яйцами или личинками мух. Только когда осмотр экскрементов сразу после дефекации доказывает наличие живых личинок и когда ранее в сосуде определенно не было личинок мух, можно говорить о выходе личинок мух из кишечника. Более частыми, чем случаи, не проявляющиеся особыми симптомами, являются случаи с выраженными нарушениями кишечного пассажа, непроходимостью или диареей (также запор и диарея попеременно), сильными и иногда мучительными болями в животе (Potties¹¹⁹⁷), которые предшествовали эвакуации личинок и стихали после их удаления. Наблюдаются общие симптомы, такие как слабость, вялость, временные неясные боли, потеря аппетита, тошнота, редко лихорадка, головокружение, приступы слабости, эпилептические припадки (Krause¹¹⁹⁸). В нескольких случаях при опорожнении кишечника были замечены кровь и гной.

В случаях хронического миаза кишечника в аспекте заболевания преобладает сложный симптом слизистой оболочки колита.

Заметны следующие особенности, а именно, прерывистое выделение крови, влияние механической процедуры (массирования брюшка) на изгнание личинок, продолжительность процесса в течение нескольких лет, иногда огромное количество насекомых, содержащихся в выделениях. Другим клинически важным фактором является размножение личинок партиями. Хотя в течение некоторого времени личинки могут не появляться в кале, они могут внезапно извергнуться в большом количестве либо из-за неподходящих условий питания, либо из-за того, что медикаменты удаляют их из кишечника. Шлезингер и Вейхсельбаум приписывают кровотечение непосредственно повреждениям слизистой оболочки, вызванным личинками; в случае, описанном этими авторами, в кале были обнаружены кусочки ткани, а также гной. Боли, возникающие спонтанно в животе, иногда зависят от положения тела, часто они были более сильными после отдыха и после опорожнения кишечника; часто они были непрерывными, но в этом случае менее интенсивными; давление на живот обычно практически не ощущается. Состояние крови в двух случаях (у Паскуале¹¹⁹⁹ и Шлезингера и Вейхсельбаума) было выраженным хлоротичным. Состояние питания, по-видимому, почти всегда ухудшается при затягивании болезни, но в ¹²⁰⁰ случаях Пейпера это было не так. Состояние аппетита в одних случаях было хорошим, в других - очень плохим. Частым симптомом является головная боль мигренеподобного характера и невралгические боли в различных частях тела.

Случай Шлезингера и Вейхсельбаума показывает, что существуют формы кишечного миаза, которые после продолжительной болезни приводят к смерти, и что вследствие образования кишечных абсцессов может возникнуть стриктура кишечника с последующим образованием рубца.

Интересен вопрос о способе заражения; в связи с этим необходимо учитывать рот, нос и задний проход. Наиболее частый способ - это, конечно, пища, на которую мухи отложили свои яйца или которая пропитана молодыми личинками. Это может быть сырое (особенно тертое) мясо, сыр, фрукты, салат, молоко, капуста, холодные мучные изделия, малина. При поражении желудка, когда желудочный сок теряет кислотность и способность к перевариванию, личинкам будет легче оставаться и развиваться. Согласно Чокору,¹²⁰¹ если яйца попадут в желудочно-кишечный тракт человека с пищей, нежные стадии молодых личинок, безусловно, не переживут действия желудочного сока. Зальцманн¹²⁰² предположил, что инвазия иногда происходит через прямую кишку, когда личинки заползают в задний проход, пока человек спит. Вирсинг принимает этот метод заражения в

двух своих случаях, когда речь шла об инфицировании младенца. Зальцманн¹²⁰² сообщает о случае, когда личинки *Anthomyia*¹²⁰³ *scalaris* были выведены в большом количестве из уретры пожилого мужчины. Пациенту провели катетеризацию из-за стриктуры уретры, и, вероятно, в то же время он был заражен яйцами или личинками.

Диагностика поражения проста и достоверна, если в содержимом желудка или в испражнениях обнаружены живые личинки и если о заражении не может быть и речи.

Количество различных видов мух, личинки которых обнаружены при кишечном миазе, значительно. Особенно наблюдаются личинки видов *Anthomyia* (*A. canicularis*,¹²⁰⁴ *A. scalaris*, и др.), *Sarcophaga carnaria* и *S. magnifica* и *Musca vomitoria*¹²⁰⁵.

Прогноз, безусловно, в целом благоприятный, но в хронических случаях должен быть сделан с некоторой оговоркой, учитывая наблюдения Шлезингера и Вейхсельбаума (стеноз кишечника).

Лечение должно быть направлено на скорейшее удаление личинок из пищеварительного канала.

В случаях миаза желудка тщательное промывание желудка (Joseph,¹²⁰⁶ Staniek¹²⁰⁷) следует предпочесть рвотным средствам, которые с успехом применяются в отдельных случаях; возможно, было бы целесообразно добавить в смесь ментол или тимол.,

При миазе кишечника необходимо использовать внутренние средства и местное лечение кишечника.

Пока сантонин, по-видимому, зарекомендовал себя как лучшее средство. В некоторых случаях экстракт. марийский филицис, каломель, тыквенное семя, нафталин от 0.1 до 0.5 (Reiper¹²⁰⁸), настой. персидский порошок от насекомых (5 на 200 г), минеральные воды, Карлсбадская вода, по-видимому, дали хорошие результаты.

Для орошения прямой кишки применяют слабые растворы азотистого серебра, танина, тимола, желатина и др. можно использовать рицино, нафталин. Вирсинг назначил слабительное (порошок лакрицы Рурелла компаунд) и клизму с мылом после выхода первых личинок.

Главное - это профилактика, которая должна включать тщательную защиту пищевых продуктов, на которые мухи могут откладывать яйца (защита стеклянной посудой, тюлем или тонкими проволочными сетками). Фрукты не следует употреблять в пищу до их мытья или протирания тканью.

Гастриколезная Эстрадиола (Ползучая болезнь).

Син.: Ползучая сыпь; Мигрирующая личинка; Hautmaulwurf; Линейный мигрирующий эстроз; Гипонодермия; Линейный мигрирующий дерматит; Мигрирующая линия; Линейный волосной эпидермит; Криккранкхейт; Хауткрацшорф; Миазм подкожный.

Под названием "ползучая болезнь" Р. Дж. Ли¹²⁰⁹ зарегистрировал своеобразное поражение кожи у трехлетней девочки, которое сначала проявилось в виде бледно-красных нитевидных неправильных выпуклостей, которые, казалось, частично вплетались в правую лодыжку и распространялись, не вызывая особых нарушений в брюшной полости. Дикинсон, Фокс и Дакворт¹²¹⁰ сообщили в связи с этим, что они наблюдали увеличение этой

красной линии примерно на 1 дюйм в сутки. С тех пор было зарегистрировано несколько подобных случаев, которые, без сомнения, были случаями проникновения личинок под кожу. Крокер¹²¹¹ наблюдал подобный случай у двухлетней девочки, у которой прогресс красной линии варьировался за одну ночь от 4 до 7

1

2

вошел. В Европе первый случай был отмечен в Вене В. Нейманом и Рилле,^{1212 г.} также у двухлетней девочки.

в. Самсон-Химмельштейерна,¹²¹³ Соколов,¹²¹⁴ Равницкий¹²¹⁵ обнаружил личинки в конце тракта, которые были зарегистрированы Холодовским как личинки *Gastrophilus*.¹²¹⁶ Согласно Бланшару (*Arch. f. Par.*, 1901), личинки принадлежали *Hypoderma bovis*.

Как эти личинки попадают в кожу, еще точно не установлено; В. Самсон придерживается мнения, что они обычно попадают к человеку в виде личинок, Стелвагон¹²¹⁷ считает, что заражение обычно происходит на приморских водоемах; пациент Эрманна¹²¹⁸ заболел, когда вернулся с маневров, где некоторое время пролежал на земле. То тут, то там сообщается, что высыпанию в течение более длительного или более короткого времени предшествовали повреждения кожи (резанные раны, фурункулы, небольшие экскориации, v. Harlingen¹²¹⁹).

Дважды высказывалось предположение, что, возможно, паразиты могут происходить от виноградных улиток (Crocker, Lenglet and Delaunay,¹²²⁰), а В. Самсон указывает, что в России заражение крестьян, работающих в полях, было особенно частым. Заметно, как часто поражение начинается на непокрытых частях тела (лице, кистях рук); но этот факт, в целом, не противоречит утверждению (Кенгсеп¹²²¹), что болезнь впервые проявляется на затылке, потому что дети часто сидят на земле и играют с непокрытой частью своего тела. Мы наблюдали случай с пожилой дамой, которая не делала этого и была должным образом одета, но при этом демонстрировала типичные признаки ползучей болезни на ягодицах и снова и снова утверждала, что у нее было ощущение, как будто червь ползет у нее под кожей.

Заболевание встречается как у детей, так и у взрослых, поэтому возраст, пол и профессия не являются этиологически определяющими факторами.

Клинические симптомы заболевания заключаются во внезапном появлении зуда и жжения; если искать причину, можно заметить красную линию, лишь немного выступающую над поверхностью кожи, с неправильными изгибами, никогда не разветвляющуюся, но часто переплетающуюся, более или менее быстро расширяющуюся на одном конце (от 1 до 15 см за сутки). Личинку иногда можно увидеть с помощью хрусталика при надавливании на кожу в виде темного пятна; образования гноя, подобные тем, которые выделяют другие личинки, не замечаются; время от времени образуются маленькие пузырьки (Гамбургер,¹²²² против Харлингена,¹²²³ Бруно,¹²²⁴ Эрман,¹²²⁵ Бродье и Фуке,¹²²⁶ Равницки¹²²⁷). Может случиться так, что паразит в течение некоторого времени проникает в небольшой участок кожи со множеством близких изгибов; с другой стороны, существуют наблюдения, когда он за короткое время покрывал большие участки. Зуд и резь прекращаются в месте, оставленном личинкой, так что пациенты даже с самым коротким трактом могут указать, на каком конце находится личинка, даже если они не наблюдали за удлинением тракта. Очень редко

личинка проникает на слизистую оболочку рта, носа и конъюнктиву, переходя оттуда на наружную кожную поверхность.

Локализация поражения очень разнообразна; первичное очаговое поражение наблюдалось на ягодичных мышцах (Ли, Кенгсеп, Моррис,[1228](#) Рилле, Зайферт) и в их окружении (Стелвагон, Гамбургер, Бруно), на нижних конечностях (Стелвагон, Ленглет и Делоне, Хатчинс, Мурхед, Ли, Крокер, Шмид,[1229](#) против Харлингена), на верхних конечностях (Самсон, Мид и Фримен, Хатчинс, Соколофф, против Харлингена, Бродье и Фуке, Шелмайр,[1230](#) Стелвагон), на лице (Соколофф, Мурхед, Кумберг,[1231](#) Равницки, Крокер, Боас[1232](#)), на шее (Соколофф) и на теле (Эрманн, Бродье и Фуке, Капоши,[1233](#) Топсент[1234](#)).

Продолжительность поражения очень сильно варьируется; она варьируется от нескольких часов до нескольких лет[1235](#); несколько раз сообщалось о самопроизвольном выздоровлении.

Диагностика этого заболевания совсем не сложна из-за его своеобразного внешнего вида.

Лечение может заключаться только в удалении или умерщвлении личинок, поскольку нельзя полагаться на самопроизвольное выздоровление, даже если оно произошло в некоторых случаях. Если удастся обнаружить личинку в виде черного пятна в конце тракта, ее удаление с помощью иглы является самым простым методом (Квортруп и Боас[1236](#)). В некоторых случаях лечение было успешно достигнуто путем иссечения активного конца тракта (в. Нейман и Рилле, Шмид). В противовес этому методу, который не все пациенты одобряют, метод, практикуемый арабскими женщинами (Рилле и Рике,[1237](#) год), заключающийся в умерщвлении червя раскаленными иглами, вполне рационален. Шелмайр[1238](#) использовал электролитическую иглу для уничтожения личинок, Стелвагон[1239](#) использовал катафорез, с помощью которого он применил сублиматный раствор, после чего прижег каплей азотной кислоты, поскольку в удалении было отказано. Крокер[1240](#) и В. Харлингген[1241](#) вводили небольшие количества карболовой кислоты; Мурхед[1242](#) путем однократного замораживания кожи хлористым этилом добились определенного прекращения приступа на активном конце. Хатчинс[1243](#) в одном случае использовал подкожную инъекцию нескольких капель раствора кокаина, а затем 1-2 капель хлороформа; во втором случае повторных применений настойки йодида, как это делали Ленглет и Делоне[1244](#). в. Харлингген[1245](#) смягчил поражение в своем первом случае, втирая *sapo viridis* и деготь, в случае Кенсепе[1246](#) лечение, по-видимому, было достигнуто с помощью мази, содержащей резорцин, в случае с [1247](#) делом Мида и Фримена, на 20% ихтиоловая паста. В нашем случае мы использовали исключительно пасту Лассара; в течение четырех недель наступило излечение, вероятно, спонтанное, поскольку невозможно приписать этой пасте какой-либо существенный эффект.

ПРИЛОЖЕНИЕ По ПРОТОЗООЛОГИИ,

Содержит заметки о недавних исследованиях, формулы некоторых питательных сред и краткие замечания по общей протозоологической методике.

Автор:

Х. Б. ФАНТАМ, магистр медицины, D.Sc.

I.—ЗАМЕТКИ О НЕДАВНИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ.

С тех пор как предыдущий раздел о протозоологии был отправлен в печать, были опубликованы некоторые интересные наблюдения и результаты. Теперь добавлены краткие примечания по ним и некоторые ссылки на них.

Необходимо, однако, отметить, что иногда невозможно дать точное или жесткое определение роду простейших из-за расхождений во мнениях, различий в номенклатуре или неполноты знаний. Такое отсутствие определения, хотя и неудобно на данный момент, не лишено надежды, поскольку оно обращает внимание на необходимость дальнейшей работы, которая неизбежна в таком относительно новом и широком предмете, как протозоология. Таким образом, в качестве иллюстрации можно отметить, что Минчин в 1912 году в своем учебнике о роде *Entamoeba* пишет: "Энтозойные амбы обычно выделяют в отдельный род, *EntambaBa*, однако они мало чем отличаются от свободноживущих форм, за исключением среды обитания и общего (но не неизменного) отсутствия сократительной вакуоли".

Различия между *Entamba histolytica* и *E. coli*.—В продолжение замечаний на стр. [34](#) и [40](#) можно добавить, что раствор Люголя (йод в водном растворе йодида калия) в свежих образцах показывает коричневатым окрашиванием присутствие гликогена в вакуолях кишечной палочки. Такая реакция редко или никогда не вызывается *E. histolytica*.

Phagedænic Amœbæ.Карини и другие описывают случаи, когда кожа вокруг операционной раны в связи с абсцессом печени становилась гангренозной. В нем были обнаружены бактерии, возможно, *EntambaBa histolytica*, которые, возможно, были ответственны за гангренотрофное действие.

Endamba gingivalis (см. стр. [43](#), 44).—Смит и Барретт,¹²⁴⁸ после анализа ранней литературы, заявляют (июнь 1915 г.), что *Endamba gingivalis*, Gros, 1849, является правильным названием для следующих организмов: *E. buccalis*, Prowazek, 1904 (см. стр. [43](#)); *Amba gingivalis*, Gros, 1849 ; *Amba buccalis*, Штейнберг, 1862, и *Amba dentalis*, Грасси, 1879. Они пришли к выводу, что *E. gingivalis* является возбудителем альвеолярной пиорреи и что это заболевание поддается лечению эметином.

Энтамба картулиси (см. стр. [44](#)), синоним *E. maxillaris*, Kartulis, считается *E. gingivalis*.

Смит и Барретт принимают общее название *EndamœBa*, Лейди, 1879 (см. сноску на стр. [31](#), также стр. [34](#)). Лейди работал над Эндамабой Блатте.

Craigia* и *Craigiasis (см. стр. [45](#)).—Барлоу¹²⁴⁹ (май 1915 г.) обнаружил *Craigia (ParamœBa) hominis* при хронической диарее и легкой дизентерии в Гондурасе. Он также описал новый

вид *Craigia* под названием *C. migrans*. Было изучено пятьдесят шесть случаев, пять из которых были вызваны *Craigia hominis*, остальные - *C. migrans*. У *C. migrans* каждое жгутиковое, достигнув полного развития, становится амбой без деления. Каждая амба инцистирует и производит ряд жгутиконосцев, которые чем-то похожи на церкомонады. С другой стороны, у *C. hominis* жгутиковая форма производит путем продольного деления несколько поколений жгутиконосцев, прежде чем перейти на амбикальную стадию. Цисты *C. migrans* содержат меньше “роящихся” (жгутиков), чем у *C. hominis*, но “роящиеся” несколько крупнее, а именно 5 мкм вместо 3 мкм в диаметре. Кроме того, у *C. migrans* нет дополнительного ядерного тела, но его жгутик окрашен более глубоко, чем у *C. hominis*, и имеет своеобразный полосчатый вид.

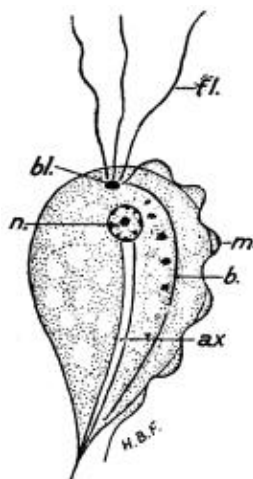


Рис. 422.—Трихомонады из глазной кишки и кишечника крысы: *n*, ядро; *bl*, блефаропласт; *fl*, жгутики; *ax*, аксостиль; *m*, волнистая мембрана; *b*, линия прикрепления волнистой мембраны к телу. приблизительно $\times 2000$. (Оригинал.)

Трихомониаз человека (см. стр. 52-56). Линч¹²⁵⁰ (апрель и май 1915 г.), работавший в Чарльстоне, по-видимому, придерживается мнения, что трихомонады, обнаруженные во влагалище, уретре, полости рта, легких и пищеварительном тракте, являются одним и тем же организмом, и что эти жгутиконосцы могут еще больше возбудить уже существующие воспалительные состояния. Он приводит подробные истории случаев (а) инфекции влагалища и десен и (b) кишечной инфекции, проявляющейся в виде периодических приступов диареи. Жгутиконосцы были обнаружены в катаральных выделениях из влагалища, в окрашенных кровью соскобах с десен (вместе с *буккальной щекой*) и в кале после промывания сульфатом магния. Паразиты были тетратрихомонадами (см. сноску, стр. 53), то есть каждый обладал четырьмя жгутиками спереди, а также волнистой мембраной. Линч успешно заразил кроликов из этих случаев и из культур паразита. Инцистированные трихомонады были обнаружены в кале пациента, у инфицированных ими кроликов и в культурах. В качестве питательной среды использовали бульон, подкисленный примерно 0,05% уксусную кислоту и культуры поддерживали при 30°C.

Трихомонады встречаются в пищеварительных трактах, например, в кишечнике крыс и мышей (рис. 422). У человека родственные жгутиконосцы могут возникать в аналогичных ситуациях, а также в других отделах кишечника.

Недавно были описаны другие организмы, подобные трихомонадам, из фекалий человека, в частности, из случаев хронической дизентерии в тропиках. Дерри и Рейно¹²⁵¹ (июль 1914 г.), работая в Алжире, обнаружили жгутиконосца, обладающего пятью свободными жгутиками

спереди и волнистой мембраной, по-видимому, латеральной. Они назвали паразита *Hexamastix ardin-delteili*, но родовое название *Hexamastix* уже занято. Чаттерджи¹²⁵² (январь 1915 г.), работая в Индии, нашел, вероятно, того же жгутиконосца и назвал его *Pentatrichomonas bengalensis*.

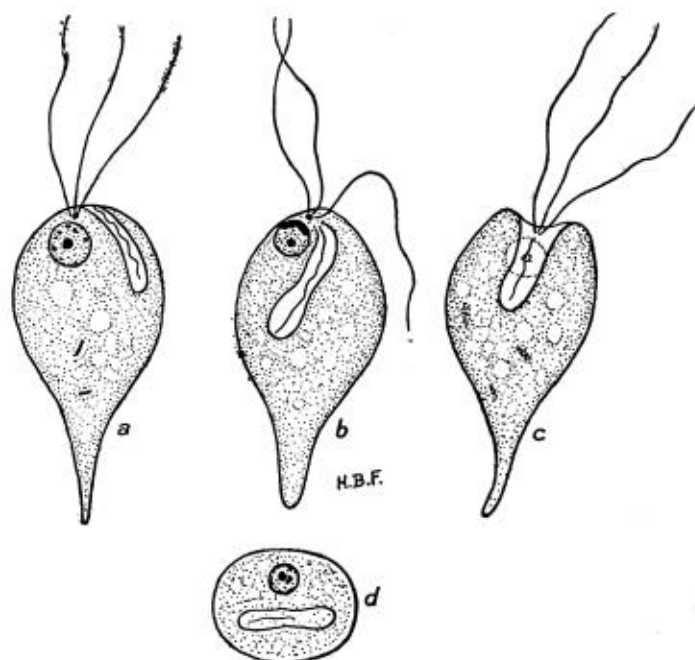


Рис. 423.—Чиломастикс (*Тетрамитус*) *меснили*. a, b, c, жгутиковидные формы; d, округлые или покрытые оболочкой. × 2,500. (Оригинал.)

Хиломастикс (*Tetramitus*) *меснили* (см. стр. 57).—Алексеев¹²⁵³ (1914) относит паразита, первоначально названного *Macrostoma mesnili* Веньоном (1910), к роду *Chilomastix*, Alexeieff. Дифференциальные признаки родов *Tetramitus* и *Chilomastix* не особенно хорошо выражены. Согласно Алексееву, *тетрамитус* характеризуется четырьмя неравными жгутиками (которые он изображает спереди), вентральным цитостомом в виде линейной щели и пульсирующей вакуолью перед передним ядром. *Хиломастикс*, согласно тому же автору, имеет три направленных вперед жгутика и четвертый направленный назад жгутик в цитостоме, который хорошо развит (рис. 423). Некоторые авторы считают, что четвертый жгутик образует край волнообразной мембраны в цитостоме.

Схемы *Chilomastix mesnili* приведены на рис. 423.

Giardia (Lambliа) intestinalis (см. стр. 57).—Алексеев¹²⁵⁴ (1914) считает, что *Lambliа intestinalis*, Lambl, следует отнести к роду *Giardia*, Kunstler, 1882. Разделение на две части происходит в инцистированном состоянии. Аксостильи сохраняются в четырехъядерной кисте.

Cercomonas hominis (см. стр. 61).—Некоторые авторы считают, что этот паразит сомнительной природы, поскольку считается, что его ошибочно приняли за деформированную или не полностью обнаруженную *трихомонаду* или *хиломастикс* или даже *лямблию*.

Веньон¹²⁵⁵ (1910) описал *Cercomonas longicauda* из культур человеческих фекалий. Считается, что род очень запутанный, и автор указывает, что хвостовой жгутик был упущен из виду. Он считает, что род *Cercomonas* должен включать жгутиконосцев с передним тупым

концом, из которого выходит единственный длинный жгутик, и задним сужающимся концом, также со жгутиком, который можно проследить по поверхности тела в направлении введения переднего жгутика.

Другой вид, *Cercomonas parva*, был обнаружен в культурах человеческих фекалий Хартманном и Шагасом¹²⁵⁶ (1910). У него несколько иная структура.

Необходимы дальнейшие исследования организмов, по-разному отнесенных к роду *Cercomonas*.

Трансмиссивная фаза трипаносом у позвоночных.—В дополнение к общим замечаниям по морфологии трипаносом, изложенным на стр. 70 - 72, можно отметить, что Woodcock¹²⁵⁷ (ноябрь 1914 г.) утверждает, что в определенных случаях существует определенная фаза передачи трипаносомы ее позвоночному хозяину. Он цитирует работу Минчина и его самого о *T. noctuae* маленькой совы, у которой трансмиссивная форма имеет веретенообразную форму и встречается в периферической крови птицы в первые летние месяцы (см. стр. 69). Аналогичная фаза наблюдается у *T. fringillarum*, и Робертсон¹²⁵⁸ обнаружил, что короткая, коренастая форма *T. gambiense* является ее трансмиссивной фазой у позвоночных.

Трипаносома льюизи (см. стр. 88). Браун (1914-15) опубликовал несколько интересных результатов о потенциальной патогенности *T. lewisi*.

Трипаносомы без блефаропластов (см. стр. 101).—Лаверан¹²⁵⁹ (апрель 1915 г.) предложил практическое применение штаммов трипаносом без блефаропластов, образующихся под действием лекарств. Он обнаруживает, что трипозафрол также продуцирует такие штаммы, и отмечает отсутствие блефаропластов у *T. evansi* и *T. brucei*, которые в первом случае могут пройти 450 пассажей без реверсии, а во втором - 273 пассажа. Он утверждает, что если желательно привить сурру или нагану к Capridae или Bovidae с целью выработки иммунитета, следует использовать лишенные блефаропластов расы соответствующих трипаносом, расы которых немного менее вирулентны, чем соответствующие нормальные. Кроме того, иммунитет, возникающий в результате инфекции, вызванной лишенным блефаропластов *T. evansi* или *T. brucei*, лишь немного менее полный, чем иммунитет, возникающий в результате инфекции, вызванной любым из соответствующих нормальных штаммов.

Экспериментальное введение некоторых жгутиковых насекомых различным позвоночным и его влияние на эволюцию лейшманиоза.—В продолжение замечаний на стр. 103, 104 и 112 были проведены дальнейшие исследования по внедрению в организм позвоночных жгутиконосцев, обычно паразитирующих на насекомых. Позвоночные заразились в результате инокуляции жгутиконосцами или при поедании насекомых, содержащих простейших. Фантам и Портер¹²⁶⁰ (июнь 1915 г.) опубликовали следующие результаты. В качестве хозяев использовались жгутики кровяных и несангоядных насекомых, а также холонокровные и теплокровные позвоночные животные. Интродуцированные простейшие были патогенны для млекопитающих, но не в явной степени для холонокровных позвоночных. *Herpetomonas jaculum*, *H. stratiomyia*, *H. pediculi* и *Crithidia gerridis* (паразитирующие на некоторых водяных клопах) оказались патогенны для мышей. Щенок был заражен через пищеварительный тракт *H. ctenocephali*. Лягушки заразились *H. jaculum* и *C. gerridis*, жабы и травяные ужи - *H. jaculum*, ящерицы - *C. gerridis*, а колюшки - *H. jaculum*. Были получены вторые и третьи пассажи некоторых паразитов. Простейшие, будь то герпетомонады или криптидии, присутствовали в позвоночных

хозяевах либо в несжигательной, либо в жгутиковой форме, или обычно в обеих. Они были более обильны во внутренних органах хозяев, особенно в печени, селезенке и костном мозге. Во всех экспериментах, в которых *использовался C. gerridis*, паразит неизменно сохранял критидиальную фацию у позвоночного хозяина. Никакого перехода к трипаноме замечено не было. Инфекции у взрослых животных были не такими тяжелыми, как у молодых, и паразиты были более вирулентными у молодых хозяев, как в случае со средиземноморским кала-азаром у детей.

Способ заражения позвоночных в природе, по-видимому, является контаминативным либо через пищу, либо через уже имеющуюся ссадину или прокол на поверхности их тела. Случаи, когда инфицированным жгутиконосцами насекомым позволяли сосать кровь позвоночных, до настоящего времени оказались отрицательными. В районах, где эндемичны лейшманиозы, следует провести обследование всех насекомых и других беспозвоночных, которые могут вступать в контакт с людьми или собаками, а также с крысами и мышами (см. Ниже), чтобы установить, являются ли эти беспозвоночные носителями герпетомонад. Профилактические меры должны быть направлены против таких беспозвоночных, особенно членистоногих. Кроме того, вполне вероятно, что определенные позвоночные, такие как рептилии и амфибии (особенно насекомоядные), могут служить резервуарами лейшманиозов, или, как их предпочтительнее называть, герпетомониазов. Из таких резервуаров герпетомонады могут попасть к человеку через эктопаразитов или мух, особенно кровоядных.

То, что позвоночные в природе могут содержать герпетомонады в своей крови, было показано в работе Даттона и Тодда (1903) о герпетомонадах гамбийских мышей, в то время как недавно опубликованные исследования Фантама и Портера¹²⁶¹ (июнь 1915 г.) о естественных герпетомонадах в крови мышей в Англии показали, что эти грызуны могут быть естественным резервуаром герпетомониаза. Происхождение инфекции у мышей следует искать в жгутиконосце эктопаразита мыши, весьма вероятно, *Herpetomonas pattoni*, паразитирующего в различных блохах, простейший из которых может приспособиться к жизни в крови мышей. Серджент также обнаружил герпетомонады в крови птиц естественным путем (Sergent, 1907). Недавно Фантам и Портер успешно заразили птиц герпетомонадами экспериментальным путем.

Значение жгутиковых насекомых в эволюции болезней было недавно изложено Фантамом¹²⁶² (июнь 1915 г.). Выводы, которые следует сделать из наличия стадии герпетомонад у *Leishmania*, особенно у *L. tropica*, у самого человека и стадий жгутиконосцев так называемой *капсулярной* гистоплазмы у человека, полностью обсуждены и соотнесены. Указывается, что жгутикоз растений (см. стр. ¹⁰⁴), возможно, может быть связан с лейшманиозом. Таким образом, прослеживается эволюция *лейшмании* от жгутиковых беспозвоночных и вновь указывается путь к профилактическим мерам против лейшманиоза, впервые изложенным Доддсом Прайсом и Роджерсом.

Франчини и Мантовани (март 1915 г.) успешно заразили крыс и мышей путем инокуляции или кормления *домашней герпетомонадой*, полученной от мух и из культур.

Очень интересно отметить, что недавние наблюдения Ed. и Et. Сержант, Лемер и Сенева¹²⁶³ (1914) продемонстрировали присутствие жгутиковой герпетомонады в культурах крови и органов гекконов, полученных из районов Алжира, в которых распространена восточная язва, вызванная *L. tropica*. Мухи-флеботомусы, которые могут содержать естественных

герпетомонад, питаются гекконами и людьми. Следовательно, такие животные, как гекконы, возможно, могут выступать в качестве резервуаров лейшманиоза. Линдси¹²⁶⁴ (1914) пишет, что паразит кожно-слизистого лейшманиоза в Парагвае, по мнению местных жителей, сохраняется у гремучих змей и распространяется клещами или мухами (*Simulium*), питающимися рептилиями и передающими паразита человеку.

Передача *Spirochaeta duttoni* (см. стр. ¹¹⁶).—Вероятно, что *Ornithodoros savignyi* действует как переносчик *S. duttoni* в таких местах, как Сомалиленд (Drake-Brockman, 1915).¹²⁶⁵

Spirochaeta bronchialis (см. стр. ¹²²).—Морфология и история жизни *S. bronchialis* были исследованы Fantham¹²⁶⁶ (июль 1915 г.). В результате исследований, проведенных в англо-египетском Судане, он обнаружил, что *S. bronchialis* представляет собой организм, проявляющий выраженный полиморфизм, особенность, которая была определена только при исследовании многочисленных препаратов из более глубоких отделов бронхов различных пациентов.

S. bronchialis варьируется в длину от 5 мкл до 27 мкл, а его ширина составляет от 0·2 мкл до 0·6 мкл. Эти вариации обусловлены процессами роста и деления. Длина многих паразитов составляет от 14 до 16 мкм или от 7 до 9 мкм, причем последнее является результатом поперечного деления первых. Концы сильно различаются по форме, но в целом приближаются к заостренному типу. Расхождения в размерах, приведенные очень немногими предыдущими исследователями по этому вопросу, вероятно, являются результатом измерения ограниченного числа паразитов. Все эти размеры могут быть обнаружены в некоторых случаях во время прогрессирования заболевания, когда исследуется большее количество спирохет.

Движения *S. bronchialis* активны, но относительно непродолжительны, когда он выводится из организма. Количество витков спирохеты является скорее показателем скорости ее движения, чем фиксированной характеристикой вида.

Подвижная фаза *S. bronchialis* сменяется фазой образования гранул, гранулы или кокковидные тельца служат стадией покоя, из которой образуются новые спирохеты. Образование коккоидных телец и размножение из них спирохет можно наблюдать при жизни.

S. bronchialis - вид, отличный от спирохет, обитающих во рту. Он отличается от них морфологией, патогенностью и реакциями окрашивания. Это не развивающаяся форма какой-либо бактерии, а сущность сама по себе.

Переход от человека к человеку осуществляется, скорее всего, посредством спирохет, и особенно коккоидных телец, которые покидают организм в аэрозоле с выдыхаемым воздухом и через носовые выделения. Из-за хрупкости и недолговечности *S. bronchialis* при экстракорпоральном введении устойчивые кокковые тельца в воздухе, в сухой мокроте и пыли, а также, возможно, на телах мух и других насекомых, вероятно, способствуют возникновению приступов бронхиального спирохеотоза у людей, особенно у тех, у кого снижена сопротивляемость организма, например, после простуды. Лурье (декабрь 1915 г.) описал случай из Сербии.

Спирохеты во рту человека (см. стр. ¹²²).—Два вида спирохет были зарегистрированы как обитающие во рту человека около сорока или пятидесяти лет назад. Это *Spirochaeta buccalis*,

Штейнберг (часто приписывается Кону, 1875) и *S. dentium*, Миллер (часто приписывается Коху, 1877).

Самая последняя работа по *S. dentium* и *S. buccalis* принадлежит Фантаму¹²⁶⁷ (июль 1915 г.), который наблюдал паразитов, приписываемых Кону и Коху, это были две обычные спирохеты, замеченные во рту уроженцев Судана и европейцев в Англии, а также формы, описанные и культивированные недавними исследователями. Некоторые из ротовых спирохет не очень активны, но у них заметно штопорное и сверлящее движение, и они гибкие. У этих ротовых спирохет часто встречаются клубки или комочки. Внутренняя структура просматривается с некоторым трудом, но в некоторых образцах ее можно определить, и тогда видны гранулы хроматина. Мюленс (1907) изобразил окрашенные образцы *S. buccalis* и *S. dentium*, у которых гранулы, окрашенные хроматином, были распределены по телам организмов.

S. dentium имеет сужающиеся концы и варьируется в длину от 4 мкл до 10 мкл. *S. dentium* скорее похож на *бледную трепонему*, и некоторые рабочие — например, Добелл — относят его к роду *Treponema*. Уже упоминалось на стр. ¹²⁸, что Ногучи культивировал три вида *трепонемы* изо рта человека, а именно, *T. macrodentium*, *T. microdentium* и *T. mucosum*, но их нелегко отличить морфологически, и поэтому они могут казаться биологическими разновидностями *S. dentium*.

S. buccalis имеет несколько закругленные или тупо заостренные концы и варьируется в длину от 9 мкл до 22 мкл. Иногда может наблюдаться небольшая перепонка или гребень. Было обнаружено, что *S. buccalis* является преобладающей спирохетой во рту восьми туземцев, обследованных Фантамом в англо-египетском Судане.

S. buccalis и *S. dentium* хорошо и относительно легко впитывают пятна. Внутриклеточные стадии паразитов встречаются редко. Также наблюдалось размножение путем бинарного деления. У ротовых спирохет образуются кокковидные тельца или стадии гранул, но их, по-видимому, относительно немного.

Дж. Дж. Дж. Дж. и Д. Томсон¹²⁶⁸ (1914) написали интересную статью о различных спирохетах, встречающихся в пищеварительном тракте человека и некоторых низших животных. Они также предоставили полезный список литературы, и в статье обсуждаются работы некоторых более ранних авторов.

Что касается общей морфологии спирохет, можно отметить, что так называемое аксиальное волокно Цуэльцера признано гомологичным мембране или кристе спирохет моллюсков.

Кокцидии у крупного рогатого скота.— Что касается замечаний о кокцидиозе или “красной дизентерии” у крупного рогатого скота на стр. ¹⁴⁷, можно добавить, что Шульц¹²⁶⁹ (июль 1915 г.) обнаружил заболевание среди крупного рогатого скота на Филиппинских островах. Он утверждает, что некоторые нерегулярные или нетипичные случаи явной чумы крупного рогатого скота на самом деле вызваны кокцидиями. Как указывал Монтгомери, чума крупного рогатого скота может передаваться при посеве крови, в то время как кокцидиоз таким образом передаваться не может, но может быть диагностирован с помощью микроскопа. Следует помнить об этих различиях, поскольку часто обнаруживается, что эти два заболевания связаны, и их трудно разделить клинически. Кокцидии также были обнаружены у австралийского крупного рогатого скота.

Гомоспоридии.—Вполне вероятно, что этот приказ (см. стр. [151](#)) вскоре может быть отменен. Меснил¹²⁷⁰ (апрель 1915 г.) считает, что объединение трех семейств, плазмодиид (или гемамембид), гемогрегаринид и пироплазмид в отряд *Hæmosporidia* больше невозможно из-за кокцидиальной природы гемогрегаринов (см. стр. [154](#)). Кокцидии делятся на *Adeleidea* и *Eimeridea* (см. стр. [141](#)). Гемогрегариниды связаны с первыми, а плазмодииды - со вторыми. Пироплазмиды, пока не будет известно больше об их жизненном цикле в организме беспозвоночного хозяина, не могут быть размещены более определенно.

Лейкоцитозои птиц.Относительно заявления на стр. [153](#), что Лаверан и Франса считают, что птичьи лейкоцитозои могут населять эритроциты, можно добавить, что Франса¹²⁷¹ (апрель 1915 г.) отмечает, что действие паразитов на эритроциты очень быстрое и очень интенсивное. Клетки-хозяева изменяются настолько, что трудно распознать их истинную природу. В своих исследованиях он использовал очень молодых птиц. Рассматриваются две формы клеток-хозяев, а именно те, которые имеют веретенообразные удлинения, и те, которые округлены и без таких удлинений (см. стр. [153](#)). Движения и форма лейкоцитозоа определяют форму клетки-хозяина, как было указано Фантамом¹²⁷² в 1910 году.

Шизогонию этих паразитов наблюдали Франса (1915) и Коулз (1914), в дополнение к Фантаму (1910) и Молдовану (1913), упомянутым на стр. [153](#). Шизогония также может иметь место в легких хозяина. Род *Leucocytozoön*, основанный Зиemanном в 1898 году, принадлежит к семейству *HæmatœBidae*.

II.—ФОРМУЛЫ НЕКОТОРЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД.

(1) **Питательные среды для выращивания амфибий.**—Было много дискуссий относительно того, можно ли выращивать на питательных средах истинных паразитических *EntamœBæ* или *ЭндамœBæ* (см. стр. [42](#)). Несомненно, некоторые свободноживущие амбы могут быть выращены таким образом, и считается, что некоторые из более ранних исследований по так называемому искусственному выращиванию дизентерийных амб действительно были вызваны заражением свободноживущими формами. Заслуживают внимания следующие носители информации:—

Масгрейв и Клегг в 1904 году разработали питательную среду для амœбае. Выращенные ими организмы, вероятно, были не дизентерийными амбами, как считалось ранее, а свободноживущими формами. Филлипс¹²⁷³ (1915) дает слегка измененную формулу средства Масгрейва и Клегга, таким образом:—

Агар-агар	2·5 гр.
Хлорида натрия	0·05 "
Говяжий экстракт Либиха"	0·05 "
Обычный гидроксид натрия	2·0 ст.л.
Дистиллированная вода	100·0 "

Не осветляя, стерилизуйте при давлении 7 килограммов на квадратный сантиметр в течение примерно трех четвертей часа. Он должен быть нейтрален к фенолфталеину.

Анна У. Уильямс¹²⁷⁴ (1911) описала среду, состоящую из свежей ткани, распределенной на агаровых чашках, для культивирования *amoebae*. Процедура состоит из трех этапов: (1) получение живых эмбрионов, свободных от других живых организмов; (2) получение стерильных тканей; и (3) проведение последовательных трансплантаций эмбрионов и тканей и демонстрация того, что каждый трансплантат свободен от других живых организмов. Каждый шаг требует множества элементов управления. Теперь можно изложить основные принципы метода. Асептически и быстро удалите необходимые ткани, такие как мозг, печень, почки или селезенка, у только что убитого животного (морской свинки, кролика или собаки). Положите каждую салфетку на отдельную тарелку с агаром. Нарежьте выбранную салфетку на мелкие кусочки и разложите их по свежеприготовленным тарелкам с агаром. Поместите эти пластины в термостат при температуре 36 ° C на двадцать четыре часа, чтобы обеспечить стерильность. Добавьте измельченную ткань в яичницу, свободную от бактерий, и поддерживайте культуры в термостатах, некоторые при температуре 36 ° C, а некоторые при температуре от 20 ° C до 24 ° C. Также можно использовать эмульсии печени и головного мозга в стерильном нейтральном глицерине. Только что удаленная ткань служит пищей для эмбрионов.

Культурные амбы, упомянутые на стр. 42, были выращены на таких средах или их модификациях. Фактически использовалась одна модифицированная среда - ткань мозга, к которой изо дня в день добавляли кровь, и присутствовала легкоусвояемая бактерия (одна из бацилл группы гриппа), которая не разрасталась в среде при температуре 38 °C. Различные условия питания и температуры приводили к морфологическим изменениям в культуре эмбрионов.

Куре и Дж. Уокер¹²⁷⁵ (1913) утверждают, что они культивировали пять разновидностей кишечных бактерий, причем ассоциированные бактерии были предварительно отделены. Они использовали среду, состоящую из агара, к которому была добавлена стерильная аутолизированная ткань. Стерильные ткани, такие как мозг или печень, хранили в стерильном термостате при температуре 40°C в течение десяти-двадцати дней. Поверхность агара перед использованием должна быть измельчена, а среда не должна быть слишком кислой (не более 1,5%). Они считают, что аутолизированная ткань необходима для роста энтамбий, и что естественно ассоциированные бактерии способствуют росту, аутолизируя ткани.

(2) Питательные среды для роста простейших, паразитирующих в Крови.—Макнил и Нови,¹²⁷⁶ в 1903 году использовали смесь крови и агара для культивирования трипаносом, таких как *T. lewisi* и *T. brucei*. Они использовали различные пропорции крови и агара, причем была полезна среда, состоящая из двух частей дефибринированной крови кролика, смешанной с одной частью агара. Трипаносомы росли в конденсационной воде. Некоторые из более ранних рецептов авторов содержали различные пропорции крови и агара с небольшим количеством пептона, в то время как одна из этих сред содержала мясной экстракт, агар, пептон, соль и карбонат натрия. Температура, как и соотношение крови и агара, варьировалась в зависимости от исследуемой трипаносомы, но оптимальной была 25°C.

Матис¹²⁷⁷ (1906) несколько упростил технику Нови и Макнила. Он собрал кровь подходящего животного, такого как кролик, корова или собака, при этом строгая асептика была необязательна. Кровь была дефибринирована обычным способом. Одну часть крови добавляли к двум частям агара при температуре 50° С. Смесь стерилизовали несколько раз нагреванием до 75°С или 100°С. Делали уклоны и в воду для конденсации добавляли немного крови, содержащей трипаномы. Кровь может быть получена из поверхностной вены или из сердца.

Среда Нови-Макнил-Николле или N. N. N. Medium.— В 1908 году К. Николле¹²⁷⁸ предложил модификацию среды Нови-Макнил (N.N.). Формула выглядит следующим образом:—

Агар	14гр.
Морской соли	6 "
Вода	900 "

Очевидно, что чистый хлорид натрия с таким же успехом можно заменить морской солью. Смесь разливают по пробиркам и стерилизуют в автоклаве. В каждую пробирку добавляют одну треть от ее объема кроличьей крови, взятой путем асептической пункции сердца. Солевой агар выдерживают в жидком состоянии при температуре от 45°С до 50°С. Затем в смесь добавляют кровь. Приготовленную таким образом питательную среду выдерживают в течение пяти дней при температуре 37°С, а затем в течение нескольких дней при комнатной температуре. Эта среда была разработана для культивирования *лейшмании* (см. стр. ¹⁰⁶), но на ней также можно выращивать трипаномы. Впоследствии Николле порекомендовал использовать цитратную крысиную кровь, нагретую до 45 ° С в течение получаса, вместо дефибринированной кроличьей крови. Дж. Дж. Томсону и Синтону¹²⁷⁹ (1912) удалось вырастить на такой среде *Trypanosoma gambiense* и *T. rhodesiense* (см. стр. ⁷⁶, 83).

Среды Ногучи для культивирования спирохет и трепонем описаны на стр. ¹²³, 125. Модификация Nata обсуждается на стр. ¹²⁶.

Среда Басса с глюкозой и кровью для культивирования малярийных паразитов описана на стр. ¹⁷⁰⁻¹⁷². Он также успешно использовался для культивирования *пироплазмы* или *бабезии* (см. стр. ¹⁷²).

III.КРАТКИЕ ЗАМЕТКИ По ОБЩЕЙ ПРОТОЗООЛОГИЧЕСКОЙ ТЕХНИКЕ.

Цель этой книги - дать представление о структуре и жизненных историях многочисленных паразитических организмов, которые особенно сильно влияют на человека. Поэтому неуместно посвящать много места рассмотрению техники, о которой уже написано много томов. Методы процедуры в значительной степени зависят от мнения, и техника, которая дает блестящие результаты при использовании одним исследователем, может оказаться полной неудачей в руках другого. В настоящем приложении могут быть даны краткие указания только относительно некоторых относительно простых методов, поскольку количество используемых фиксаторов очень велико; существует также большое количество красителей, а также множество их модификаций, в то время как способов нанесения как фиксаторов, так и красителей, возможно, еще больше. На самом деле их так много, что

путаница часто возникает из-за многообразия выбора, предоставляемого работнику. Желая получить дополнительную информацию по теме техники рекомендуется обратиться к трактатам Боллеса Ли¹²⁸⁰ и Ланжерона.¹²⁸¹

Свежий материал.

(a) Простое обследование.

Жидкие вещества, такие как кровь и мокрота.— Небольшое количество исследуемого вещества берут на стерильную платиновую петлю и переносят на идеально чистое предметное стекло. На каплю осторожно опускают чистый покровный листок, избегая образования пузырьков воздуха. Препарат смазывают вазелином или парафином и исследуют сначала при низкой мощности, а затем при высокой. Свет приглушается за счет частичного закрытия диафрагмы нижней части микроскопа.

Кожные язвы и подобные им язвочки.—С края раны берут соскобы, смешивают со стерильным физиологическим солевым раствором, готовят и исследуют, как указано выше.

Fæces.—Небольшую порцию фекалий или хлопьев слизи (которые могут быть окрашены кровью) из них удаляют стерильной платиновой петлей, после разведения, при необходимости, физиологическим солевым раствором тонким слоем распределяют на предметном стекле, накрывают и исследуют, как раньше.

В качестве альтернативы, капельные препараты крови, язвенной ткани или фекалий, соответствующим образом разбавленные, при необходимости, цитратом натрия или физиологическим солевым раствором, могут быть приготовлены на покровном листе, который переворачивают на предметное стекло с углублением в нем. Затем покровный лист промывают и исследуют.

Для выяснения процессов развития таких организмов, как трипаномы, спирохеты и пироплазмы, свежие препараты часто можно дольше держать под наблюдением с помощью термостата, поддерживаемого при температуре крови или близкой к ней, в который вставлен микроскоп.

(b) Внутривенное окрашивание свежих препаратов.

Внутривенное окрашивание полезно в некоторых случаях, в частности, для изучения ядра и других хроматоидных веществ живого организма. Широко используются два метода. В первом случае краситель, обычно используемый в очень разбавленном растворе, смешивается со средой, содержащей организм. Последний поглощает часть окрашивания, степень окрашивания зависит от конкретного организма и используемого окрашивающего средства.

Наиболее распространенными *внутривенными* красителями являются чистые лекарственные (не содержащие цинка) метиленовый синий и нейтральный красный, используемые в водных растворах. Можно попробовать раствор метиленового синего в соотношении 1 на 1000 частей воды, в то время как нейтральный красный в соотношении 1 на 3000 частей воды доказал свою эффективность.

Второй метод витального окрашивания заключается в нанесении 1-процентной капли. раствор метиленового синего нанесите на предметное стекло или обложку, слегка

распределив его и дав ему высохнуть. Затем живой организм помещают в каплю физиологического раствора на подготовленное предметное стекло, которое затем монтируют и исследуют под микроскопом. Происходит постепенное окрашивание организма, и можно увидеть его внутреннюю структуру. Аналогичная процедура может быть применена и к нейтральному красному цвету. *Внутривенное* окрашивание полезно для относительно крупных и легко деформирующихся простейших, таких как инфузории, а также для амфибий и жгутиковых кишечника.

При исследовании очень активно подвижных организмов иногда полезно попытаться ограничить их движения, добавив в среду немного жевательной резинки или желатина.

(с) Исследование с помощью Параболоидного конденсатора.

Использование одного из осветителей с темным основанием (так называемых ультрамикроскопов) полезно для обнаружения мельчайших живых организмов или организмов, присутствующих только в небольшом количестве. Могут быть рекомендованы формы параболоидных конденсаторов, производимых фирмами Zeiss и Leitz. Для получения подробной информации об их методах использования следует обратиться к брошюрам фирм, поставляющих указанные приборы. При использовании параболоидного конденсатора более мелкие детали определенных стадий жизненного цикла, такие как образование гранул у спирохет и трепонем, можно наблюдать легче, чем при использовании обычного подэтапного микроскопа. Использование параболоидного конденсатора для обнаружения небольшого количества живых организмов делает его ценным для быстрой диагностики.

Окрашенный материал.

Более полные описания техники закрепления и окрашивания материала можно найти у Боллса Ли и у Ланжерона, о которых уже упоминалось.

Тонкие пленки.—Для исследования обитающих в крови простейших необходимо сначала сделать тонкие пленки или мазки крови. Существует множество способов сделать это, и мнения относительно их соответствующих достоинств расходятся. Простой метод заключается в использовании прямой хирургической иглы диаметром около 2 дюймов. длинный, ушко которого было удалено, и чистое предметное стекло. Кожу пациента прокалывают, и когда капелька крови достигает размера маленькой булавочной головки, предметное стекло прикладывают к поверхности крови примерно на

внутри. с дальнего (левого) конца предметного стекла. Стержень иглы кладут поперек капли крови, которая растекается между предметным стеклом и иглой. Последний равномерно растягивается по предметному стеклу вправо. Пленку сушат, помахивая ею в воздухе. Пленка должна иметь прямой край, параллельный краю предметного стекла, и должна быть как можно более однородной и тонкой. В качестве расширителя можно использовать другое предметное стекло, а также накладку или тонкий стеклянный стержень.

Толстые пленки.— Они полезны при обнаружении малярийных паразитов или трипаносом, особенно когда паразитов мало. Широко использовался метод Росса или его модификация. Небольшая капля свежей крови равномерно и быстро наносится острием иглы на площадь,

несколько меньшую, чем площадь обычного квадратного покровного стекла. Крови дают высохнуть. Затем пленку осторожно дегемоглобинируют в воде с небольшим содержанием уксусной кислоты. Затем дегемоглобинирующую жидкость осторожно сливают и пленку снова высушивают. Ее фиксируют в абсолютном спирте и окрашивают раствором Романовски. Кубический миллиметр крови, разделенный на четвертинки, может быть таким образом дегемоглобинизирован и окрашен. Можно подсчитать паразитов в таком кубическом миллиметре крови. Такой процедуре следовали Р. Росс и Д. Томсон,¹²⁸² при определении периодического изменения количества трипаносом в крови пациента, как упомянуто и показано на стр. [78](#) и 79.

Для получения подробной цитологической информации о различных простейших часто используются тонкопленочные препараты на покровных листках или предметных стеклах. Покровные препараты предпочтительнее, если только исследуемые организмы не являются чрезвычайно малочисленными. Среду, содержащую микроорганизмы, такую как кровь, лимфа, содержимое кишечника, мокрота, соскобы с язв и моча, наносят тонким слоем, либо отдельно, либо разбавляют небольшим количеством физиологического раствора соли, на покровную салфетку. Необходима фиксация, пока она еще *влажная*. Используются различные методы.

Фиксирующие средства.—Полезной процедурой является закрепление влажной пленки выдержкой до 4%. выпаривайте осминовую кислоту в течение десяти-тридцати секунд, затем поместите в абсолютный спирт на пять минут для застывания. Снижайте содержание абсолютного спирта до 90%, 70%, 50% и 30%. от спиртов до воды. Пятно смочите подходящим красителем, таким как гематоксилин, и постепенно обезвоживайте, разбавляя спиртом необходимой крепости, очистите ксилолом или другой маслянистой очищающей средой и смонтируйте в канадском бальзаме.

Могут быть использованы другие фиксаторы, которые также полезны для фиксации кусочков ткани для срезания. Пленки или мазки на покровных листах, *еще влажные*, остаются на поверхности фиксатора в часовом стекле. Вот несколько хороших фиксаторов широкого применения:—

Жидкость Шаудинна.— Состоит из смеси

Насыщенный водный раствор агрессивного сублимата	2 объема
абсолютного спирта	1 объем

Можно счесть полезными две модификации формулы Шаудинна. Водный раствор сублимата коррозии в физиологическом растворе соли можно заменить насыщенным раствором и добавить несколько капель ледяной уксусной кислоты к любой из предыдущих смесей.

Некоторые работники предпочитают использовать горячие фиксаторы, разогретые до температуры около 50°C.

За фиксацией агрессивными сублиматными растворами должно следовать тщательное удаление соли ртути путем многократной промывки 30-процентным раствором. спиртом или йод-спиртом.

Жидкость Bouin или ее модификации также очень полезны для влажной фиксации. Раствор пикроформола Буина состоит из:-

Насыщенный водный раствор пикриновой кислоты	30 объемах
Формалина, 40%.	10 "
Уксусная кислота ледяная	2 "

Наиболее известная модификация принадлежит компании Duboscq и Бразилии и часто известна как *жидкость Буэна-Дюбоска*. Его формула выглядит следующим образом:—

Спирт, 80%.	150 с.с.
Формалин, 40%.	60 "
Уксусная кислота, ледяная	15 "
Пикриновая кислота	1 грамм.

Для удаления избытка фиксатора необходимо тщательно промыть мазок или защитную пленку 70-процентным спиртом. до исчезновения желтого цвета.

Другими фиксаторами, которые могут быть полезны, особенно для фиксации небольших кусочков ткани для срезов, являются растворы Флемминга (хромоацетоосминовые кислоты) и Зенкера (сублиматно-бихроматно-уксусная кислота с сульфатом натрия).

Что касается времени фиксации, то мнения сильно расходятся. Обычно в случае пленок или мазков достаточно воздействия фиксатора или контакта с ним в течение пяти минут. Материал для срезов следует нарезать небольшими кубическими кусочками толщиной около 5 мм. (

в.). Одного-двух часов должно быть достаточно для фиксации таких кусочков ткани, хотя некоторые, как Ланжерон, предпочитают более длительное время фиксации. С другой стороны, Густав Манн¹²⁸³ рекомендует короткий период фиксации. Излишки фиксатора следует тщательно смыть с ткани способом, соответствующим конкретному используемому фиксатору. Если ткань желательно поддержать некоторое время перед разрезанием и окрашиванием, ее следует обработать 70-процентным спиртом. .

При использовании жидких фиксаторов необходимо большое количество фиксирующей среды. Объем фиксатора должен быть по крайней мере в десять-двадцать раз больше объема предмета, и последний должен быть подвешен в середине фиксатора. Ткань должна быть зафиксирована как можно скорее после смерти хозяина.

Для срезов тканей, пораженных простейшими, обычно рекомендуется заливка в парафин. Толщина срезов микротомом, по возможности, не должна превышать 5 мкм. Детали специальных процедур следует искать в более крупных работах.

Окрашивание.—Здесь, как и в случае с фиксаторами, представлен большой выбор. Различные модификации красителя Романовского значительно помогли в обнаружении различных простейших, паразитирующих в крови. Однако такие пятна оставляют желать лучшего в выявлении более тонких цитологических деталей. Для цитологических целей необходимо использовать другие красители, особенно гематоксилины.

Теперь можно привести формулы некоторых основных красителей Романовского и гематоксилина.

Принцип, лежащий в основе *окрашивания по Романовскому*, заключается в реакции между щелочным метиленовым синим и эозином с образованием так называемого эозината метиленового синего, который окрашивает хроматин в пурпурно-красный цвет. Раствор медицинского метиленового синего после воздействия щелочи, такой как карбонат натрия, частично превращается в определенные производные, главными из которых являются метиленовая лазурь и метиленовый фиолетовый. Эти вещества также присутствуют в выдержанном полихромном метиленовом синем.

Ниже приведена формула *слегка модифицированного красителя Романовского*, которая дает отличные результаты:—

Требуются два стандартных решения—

Раствор А.— Метиленовый синий, чистый медицинский	1·0 гр.
Натрия карбоната	0·5 "
Вода	100·0 °с."

Храните в теплом инкубаторе два-три дня, пока раствор не приобретет отчетливо фиолетовый цвет. С возрастом это улучшается.

Этот раствор следует хранить в темноте, в бутылках темного (янтарного) цвета, так как, к сожалению, он обесцвечивается на свету.

Перед использованием каждый исходный раствор необходимо разбавить. Таким образом, доведите 5 °с каждого исходного раствора до 100 °с, добавив дистиллированную воду. Для окрашивания 1 объем раствора А добавляют к 2 или 3 объемам раствора В. Тщательно перемешивают, встряхивая, выливают смесь на пленку, предварительно зафиксированную в абсолютном спирте, и окрашивают в течение десяти-пятнадцати минут. Тщательно промойте в проточной воде, затем высушите. Цитоплазма простейшего паразита будет окрашена в синий цвет, хроматин - в пурпурно-красный, а вакуоли или очень разреженная протоплазма останутся бесцветными.

Точные пропорции растворов А и В, которые необходимо смешать, следует определять экспериментальным путем. Каждый раз следует использовать свежесмешанную краску.

Пятно Лейшмана представляет собой осадок, образующийся в результате взаимодействия щелочного метиленового синего и эозина. Промытый и высушенный осадок собирают и растворяют в чистом метиловом спирте, который действует как фиксатор; 0,015 г порошка Лейшмана можно растворить в 10 мл метилового спирта для окрашивания пленок. Пленку покрывают раствором на одну минуту, затем добавляют вдвое больший объем воды и смешивают с пятном на предметном стекле. Затем окрашивание продолжается в течение пяти-десяти минут, и пленка окончательно промывается водой.

Морилка Гимзы.—Ее следует приобретать готовой. Azure II представляет собой смесь метиленовой лазури и метиленового синего. (Метиленовая лазурь иногда известна как Лазурь Гимзы I.) Формула, данная самим Гимзой в 1912 году, такова:—

Лазурь II-эозин	3·0 гр.
Azure II	0·8 "
Глицерин чистый	125·0 "
Метиловый спирт чистый	375·0 "

Сначала пленку фиксируют в абсолютном спирте. Обычно используется пропорция красителя: одна капля красителя на 1 стакан воды. Оставьте пятно примерно на десять минут, а затем смойте водой.

Подробности нанесения морилки Гимза на пленки, закрепленные во влажном состоянии, и на срезы следует искать в более крупных работах по технике. С данными работами также следует ознакомиться для получения информации об использовании панхромной смеси Паппенгейма.

Существует множество рецептур красителей, содержащих созревший *Гематоксилин* или его основное вещество, *Гематеин*. Необходима протрава, обычно используется одна из квасцов. Протрава может быть включена в качестве ингредиента в окрашивающую смесь или ее можно использовать отдельно, как в случае с так называемыми железогематоксилинами, где отдельно используются трехаммонийные квасцы с последующим окрашиванием гематоксилином или гематеином. Теперь можно упомянуть несколько из этих пятен общего применения.

Препарат Делафилда (или Гренашье) Гематоксилин.

Кристаллы гематоксилина	4 грамма
Абсолютного спирта	25 °с.
Насыщенный водный раствор аммиачных квасцов	400 "

Смешайте эти ингредиенты и оставьте на свету и воздухе на три-четыре дня. Процедите и добавьте—

Глицерин	100 с.с.
Метиловый спирт	100 "

Дайте смеси настояться, пока цвет не станет достаточно насыщенным, затем процедите и перелейте в бутылку с пробкой. Перед использованием раствору следует дать настояться не менее двух месяцев. Разбавленные водные растворы красителей пригодны для пленок и срезов. В момент использования можно добавить немного уксусной кислоты для четкого разграничения.

Также полезны гематоксилиновая кислота Эрлиха, гемалум Майера и глихемалум Майера. Их формулы можно найти в более крупных работах.

Основной краситель на основе железа и гематоксилина разработан Хайденхайном. К сожалению, соответствующая процедура является длительной, и были внесены различные модификации, чтобы устранить этот недостаток. Гематоксилин можно использовать вместо созревшего гематоксилина.

Одной из эффективных модификаций красителя Хайденхайна является краситель *Розенбуша*. Мазок или ткань после фиксации необходимо процедить через спирты вниз до состояния воды. Протравите в течение полутора часов в 3

%. водный раствор сульфата трехвалентного аммония. Окрашивать в течение примерно трех минут в 1% растворе. раствор зрелого гематоксилина или гематеина в абсолютном или 96-процентном количестве. спирт, к которому была добавлена капля насыщенного водного раствора карбоната лития, достаточного для получения винно-красного цвета. Различают под микроскопом с помощью очень разбавленного раствора сульфата трехвалентного аммония. Вымойте, постепенно обезвожьте, очистите и уложите в бальзам. Следует

отметить, что гематоксилин железа является регрессивным красителем, поэтому необходимо проявлять большую осторожность при различении с железными квасцами.

Горечавка фиолетовая.- 1%. спиртовой раствор горечавки фиолетовой, или метилового фиолетового, или кристаллического фиолетового будет полезен для окрашивания спирохет.

Метиловый зеленый.—Это вещество считается окрашивающим хроматин для свежих или, возможно, недавно зафиксированных тканей. Концентрированный водный раствор содержит около 1 %. красителя. Его следует добавить к 1%. раствору уксусной кислоты. Он может быть использован для демонстрации ядер инфузорий.

В заключение важно помнить, что должно быть указано фактическое увеличение фигур простейших, а не просто использованная комбинация объектива и окуляра, поскольку, если также не указаны длина трубки и расстояние чертежной доски от окуляра, вычислить увеличение на основе такой информации невозможно. Рисунки всегда следует делать с помощью камеры lucida, рисовальной призмы или другого проекционного устройства.

ПРИЛОЖЕНИЕ О ТРЕМАТОДАХ И НЕМАТОДАХ.

Автор:

Дж. У. У. СТИВЕНС, доктор медицины, британская Колумбия, Д.Р.Н.

ТРЕМАТОДА.

Artyfechinostomum sufrartyfex, Клейтон Лейн, 1915.—Лейпер считает, что это может быть то же самое, что *Echinostoma malayanum*, Лейпер, 1911, вид которого Однер относит к роду *Euryurphium*.

Метагонимус (*Йокогава*) **йокогавай** встречается у собак в Шанхае. Инцистированные церкарии, вероятно, в окуне.

Opisthorchis sp.— Кожа покрыта шипами. Разветвления кишок почти достигают конца тела. СЕ Пищевод в два-три раза длиннее глотки. Яичник многодольчатый. Яичник и семенники в задней четверти тела. Вителлярии заканчиваются напротив яичника. Отличается от *O. felineus* наличием шипов и лопастного яичника; от *O. pseudofelineus* и *O. noverca* лопастным яичником и тем фактом, что желточные железы не простираются до переднего яичка. Это согласуется с описанием Пуарье *O. viverrini* индийской циветты, но неизвестно, есть ли у этого вида шипы на кутикуле.

Среда обитания.—Человек в Чиенгмаи (Малайские штаты). Пятнадцать процентов у заключенных в тюрьме были обнаружены яйцеклетки этого вида в их фекалиях.

Церкарии шистосомы.

Шистосомные церкарии принадлежат к фуркоцерозному подразделению *Distomata* церкарий.

Дистоматозы церкариевые.

Тело без плавающей перепонки. Хвост отсутствует, или, если присутствует, не расщеплен до основания. Рот передний, кишка раздвоенная. Присутствует ротовая присоска. Брюшная присоска около середины тела. Глаза обычно отсутствуют.

Группа Свирепых церкарий.

Церкарии одиночные (не в колониях). Хвост раздвоен на конце.

Семья. Шистосомиды.

Глотка отсутствует.

Cercaria bilharzia, Лейпер, 1915.

Пигментные пятна (глаза) перед брюшной присоской отсутствуют, кутикулярный киль на развилках хвоста отсутствует.

У *Bullinus* sp. и *Planorbis boissyi* в Египте, (?) у *Physopsis africana*, Южная Африка. Взрослая форма, *Schistosoma hæmatobium*.

***Cercaria bilharziella*, Лейпер, 1915.**

Присутствует кутикулярный киль на вилках хвоста. Присутствуют пигментные пятна (глаза) перед брюшной присоской.

У *Planorbis boissyi* и *P. mareoticus*, а также у *Melania* sp. Взрослая форма (?).

О признаках многих других церкарий, встречающихся у пресноводных моллюсков, см. "Немецкая фауна Суссуассера", Макс Люэ, Н. 17 (Густав Фишер, Йена, 1909).

Признаки церкарии японской из *S. japonicum* у моллюсков *Katayama nosophora* и *C. mansonii* еще предстоит определить.

***Schistosoma mansonii*, самбон, 1907.**

Имеются убедительные доказательства того, что яйца с концевыми шипами не встречаются в Вест-Индии, и что, следовательно, яйца с боковыми шипами, найденные там в фекалиях, вероятно, принадлежат *S. mansonii*. Если это правда, то яйцеклетка, описанная Стивенсом и Кристоферсом в книге "Человек в Индии", вероятно, также принадлежит к другому виду шистосом.

НЕМАТОДА.

Анкилостомоз.—Лечение: (1) *Oleum chenopodii* (США), доза от 1 до 15 на кусок сахара, три приема с интервалом в два часа, до и после очищения. Это дешево, не неприятно принимать и нетоксично. Эффективен также против *Ascaris lumbricoides*.

(2) Молоко игерона *Ficus laurifolia*. По ложке с молоком, три раза в день в течение трех дней с последующим очищением. Описывается как безвредная, но очень успешная форма лечения.

Чесотка от моли.—Полностью излечивается за несколько дней 3-процентным раствором. раствор салициловой кислоты в этиловом спирте. Наносите на пять минут два раза в день.

Ascaris lumbricoides можно сохранять живыми в течение двенадцати дней в растворе Кронекера; NaOH 0.069 граммов, физиологический раствор 1000°с.

Яйца откладываются и развиваются примерно через две недели при обычной комнатной температуре. При температуре 70 ° C. Они легко погибают.

Филяриатоз.Датчер и Уитмарш выделили из крови и экссудативных жидкостей пациентов с филяриатозом (слоновость, лимфангит и т.д.) Примерно в шестнадцати случаях бациллу, напоминающую *B. subtilis*. Контрольные показатели были отрицательными. Они предлагают название *Bacillus lymphangiticus* для этого организма и считают, что он является причиной заболеваний, сгруппированных под обозначением "филяриатоз".

Онкоцерковый заворот.—Обнаженные эмбрионы (неотличимые от эмбрионов, взятых из матки этого червя) были обнаружены в лимфатических железах и в крови (при использовании значительного давления для выдавливания лимфы во время взятия крови

из пальца, в противном случае в образцах ничего не обнаружено). Измерения в высушенных пленках следующие: Нервное кольцо 23·7% длины; ячейка G1 69·6%; конец последней хвостовой ячейки 96·3%; общая длина 274·3 мкм.

Strongyloides stercoralis.—Патология: Они возникают в стенке кишечника и могут быть связаны с изъязвлением. Они также возникают в лимфатических и кровеносных сосудах.

БИБЛИОГРАФИЯ.

[На следующих страницах буквы С. f. В., Р. u. Inf. используются для обозначения *Центра бактериологии, патологии и инфекций-Krankheiten*.]

А) ПРОСТЕЙШИЕ (стр. [25](#) to 210, [617](#) to 637, and [733](#) по 742). с

[Этот список относится только к более ранней литературе. Более поздние ссылки приведены в тексте в виде сносок.]

(a) ГЕНЕРАЛ.

- BÜTSCHLI, O. Protozoa in Bronn's Klass. u. Ordn. d. Tierreichs, Leipz., 1880–1889.
КАЛКИНС, Г. Н. Простейшие, Колумбийский университет. Биол. сер., vi, Нью-Йорк, 1901.
ДЕЛАЖ, Ю. и Э. ЭРУАР. Traité de Zool. Congr., i, La cellule et les protozoaires, Paris, 1896.
ФАРМЕР, Дж. Б., Дж. Дж. Дж. Дж. ЛИСТЕР, Э. А. МИНЧИН и С. Дж. ХИКСОН. Простейшие, в Трактате по зоологии, под редакцией Э. Рэя Ланкестера, Лондон, 1903, i, 2.
LANG, A. Lehrb. d. vergl. Anatomie d. wirbellos. Tiere, 2. Aufl., 2. Lief, Protozoa, Jena, 1901.

(b) ПАТОГЕННЫЕ ПРОСТЕЙШИЕ В ЦЕЛОМ.

- DOFLEIN, F. Die Protozoen als Parasiten u. Krankheitserreger, Jena, 1901; Lehrbuch der Protozoenkunde, 1912.
ДОФЛЕЙН, Ф. и С. В. ПРОВАЗЕК. Патог. Простейший. mit Ausnahme d. Хамоспор., в ручном режиме. Микроорганизм.; выпущено У. Колле и А. Вассерманом, 11. и 12. Lief, Jena, 1903.
KÄSTNER, P. Die tierpathogenen Protozoen, Berlin, 1906.
КИССКАЛЬТ, К. и М. ХАРТМАНН. Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie, Jena, 1907.
LÜNE, M. Die im Blute schmarotzenden Protozoen und ihre nächsten Verwandten, in Handb. d. Tropenkrankh., issued by C. Mense, Leipz., 1906, iii.
PFEIFFER, L. Die Protozoen als Krankheitserreger, 2. Aufl., Jena, 1891; Supplement, Jena, 1895.
ROOS, E. Die im menschl. Дарм ворк. Protozoen u. ihre Bedeutg., Med. Klinik, 1905, i, p. 1328.
SCHNEIDEMÜHL, G. Die Protozoen als Krankheitserreger der Menschen und der Haustiere, Leipz., 1898.
SIEVERS, R. Zur Kenntn. d. Verbreitg. d. Darmparas. d. Mensch, Helsingfors, 1905, Festschrift f. Palmèn.
УОРД, Х. Б. Простейшие, ссылка Вуда. Справочник по медицинским наукам, 1904, viii.

Класс I. —Саркодина (стр. [29](#) - 50).

Порядок. Амбина (стр. 29).

Кишечная палочка; EntamBa histolytica (стр. 32-41, 618-620 и 733).

- BLANCHARD, R. Traité de Zool. медицина., 1885, i, Париж, стр. 15.—Параграфы болезней., 1895, стр. 658.
БОУМАНН, М. Х. Дизентерия на Филиппинах, Журнал. Троп. Мед., 1901, iv, с. 420.

БАНТИНГ, К. Х. Гематогенный амброзивный абсцесс легкого, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygg., 1906, x, стр. 73.
КАЛАНДРУЧЧО. Anim. par. dell' uomo in Sicilia, Atti Accad. Gioen., iv, 1890, ii, стр. 95.
КАСАГРАНДИ, О. и П. БАРБАГАЛЛО. Сулл'амба коли, Белок. Академия. Гиоен. нац. наук, Катания, 1895.
— — *Entamœba hominis* s. *Amœba coli* Lösch, Annal. д'Игьен Сперим., 1897, vii, 1.
ЧЕЛЛИ, А. и Р. ФИОККА. Бейтр. з. Амебенфорш., ii, С. f. В. u. Par., 1894, xvi, стр. 329; Ric. int. доктор биологических наук, профессор. Акад. мед. наук. Рома, 1894-95, xxi, стр. 285; выдержано в С. f. В., Р. u. Inf., 1897, i, xxi, стр. 290.
ЧЛЕН ГОРОДСКОГО СОВЕТА, У. П. и Х. А. ЛАФЛЕР. Амбарная дизентерия, больница Джона Хопкинса, 1891, ii, стр. 395.
КРЕЙГ, К. Ф. Этиология и патология амбарной инфекции кишечника и печени, интерн. Клин., Филад., 1905 (14), iv, с. 242.
КАННИНГЕМ, Д. Седьмой Анны. Представитель Сан-Франциско. Комм. из Индии, Калькутта, 1871 год.
— Unters. üb. d. Verh. mikrosk. Organ. z. Cholera in Indien, Zeitschr. f. Biol., 1872, viii, p. 251; Quart. Journ. Микросы. Наука., 1881 (2), xxi, с. 234.
GRASSI, B. Dei protozoi par. e spec. di quelli che sono nell' uomo, Gazz. med. итал.-ломб., 1879 (8), i, стр. 445; В соавт. прот. эндол., Ati soc. итал. науч. нац., 1882, xxiv, с. 1; Морф. и сист. di alc. prot. par., Atti Acc. Lincei. Рандик. (4), iv, 1, стр. 5; Значение. патол. д. прот. пар. dell' uomo, *ibid.*, p. 83.
GROSS, A. Beobacht. üb. Amoeбенenteritis, Arch. f. klin. M., 1903, lxxvi, с. 429.
ХАРРИС, Х. Ф. Амбарная дизентерия, амер. Journ. из института медицинских наук, апрель 1898г.
— Experimentell bei Hunden erzeugte Dysent., Arch. f. path. Anat., 1901, clxvi, стр. 66; Об изменениях, вызываемых в толстом кишечнике собак *AmbaBa coli*, Филадельфия, 1901.
HOPPE-SEYLER, G. Üb. Erkrankung des Wurmfortsatzes bei chron. Amoeбенenteritis, Münch. med. Wochenschr., 1904, No. 15.

JAEGER, H. Die in Ostpreuss. heim. Ruhr eine Amoebendysent., C. f. B., P. u. Inf., 1902, i Abt. Orig., xxxi, p. 551.
 — Эрвидерг, он же Бемерк. Шигас, *там же*, 1902, xxxii, стр. 865.
 ЯНОВСКИЙ, В. Цур Этиол. Доктор философии., C. f. B., P. u. Inf., 1897, i, xxi, стр. 88, 151, 194, 234.
 JÜRGENS. Zur Kenntn. d. Darm-Amoeb. u. d. Amoeben-Enteritis, Veröff. a. d. Geb. d. Milit.-Sanitätswes., Berl., 1902, Heft 20, p. 111.
 KARTULIS. Über Riesenamoeben (?) bei chron. Дарментдг. д. Египет, Вирх. Арх. ф. Путь., 1885, xcix, стр. 145; Цур Этиол. д. Дизент. в Египте, C. f. B. u. Par., 1887, v, стр. 745; Üb. trop. Leberabsc. u. ihr Verh. z. Dysent., Virch. Arch. f. Path., 1889, cxviii, стр. 97; Einiges üb. d. Path. d. Дизентерия-АмоёВ., C. f. B. u. Par., 1891, ix, стр. 365; Статья: Дизентерия в спец. Путь. u. Ther. v. Н. Нотнагель, Вена, 1896, v, 3.
 — Gehirnbrabscesse nach dysent. Leberabsc., C. f. B., P. u. Inf., 1904, i ориг., xxxvii, стр. 527.
 КОХ, Р. и Г. ГАФФКИ. Bericht üb. d. Tätigkeit d. z. Erforschg. d. Cholera ents. Комиссар, арб. а. д. кайс. Gesundheitsamt, 1887, iii.
 KOVACS, F. Beob. u. Vers. üb. d. sog. Amoeben-Dys., Zeitschr. f. Heilkde., 1892, xiii, p. 509.
 КРУЗЕ, У. и ПАСКУАЛЕ. Eine Exped. nach Ägypt, Deutsch. med. Wochenschr., 1893, № 15, с. 354; № 16, с. 368.
 — — Untersuch. üb. Dys. u. Leberabsc., Zeitschr. f. Hyg., 1894, xvi, p. 1.

ЛАМБЛ. Aus d. Franz-Joseph-Kinderspit. в Праре, 1860, i, стр. 362.
 LESAGE, A. Culture de l'amibe de la dysenterie des pays chauds, Ann. Инст. Пастер, 1905, xviii, стр. 9; 1905, xix, стр. 8.
 ЛЬЮИС. Шестая Анна. Представитель Сан-Франциско. Связь. из Индии, Калькутта, 1870 год.
 LÖSCH, F. Massenh. Entw. v. Amoeben im Dickd., Virch. Arch. ф. Путь., 1875, lxxv, с. 196.
 МАРШУ. Note sur la dysentérie d. pays chauds, C. R. Soc. Биология., Париж, 1899 (11), i, стр. 870.
 МАСГРЕЙВ, У. Э. и М. Т. КЛЕГГ. Амбулы, их культивирование и этиологическое значение. "Лечение амбиоза кишечника", в Троп. Манила, 1904, Бур. из Правительственной лаборатории., Биол. лаборатория., № 18.
 НОРМАНДЕЦ. Note sur deux cas de colite parasit., Arch. méd. nav., 1879, xxxii, p. 211.
 КВИНКЕ и РУС. Über Amoebenenteritis, Berl. клин. Воченщина., 1893, xxx, № 45, с. 1089.
 ROOS, E. Zur Kenntn. d. Amoebenenteritis, Arch. f. exper. Путь. у. Фарм., 1894, xxxiii, с. 389.
 РУГЕ, А. Амебенрух., под ред. Д. Тропенкранха., издано К. Менсе, 1906, iii, стр. 1.
 SCHAUDINN, FR. Unters. üb. d. Fortpflanz. einiger Корневищный моллюск, Arb. a. d. kais. Gesundheitsamt, 1903, xix, 3, p. 547.
 ШУБЕРГ, А. Параграфы. Амёв. d. menschl. Дармс, C. f. B. u. Par., 1893, xiii, стр. 598, 654, 701.
 СИГА, К. Бемерк. zu Jaegers Die in Ostpreuss. einh. Ruhr eine Amoebendys., C. f. B., P. u. Inf., 1902, i Abt. Ориг., xxxii, стр. 352.
 СТРОНГ, Р. П. и У. Э. МАСГРЕЙВ. Отчет об этиологии дизентерии в Маниле, Rept. Генерал-хирург армии военному министру, Вашингтон, 1900, стр. 251.
 VERDUN. Sur quelq. каракт. spécif. de l'amibe de la dysenterie et des abcès trop. du foie, C. R. Soc. Биол., 1904, lvi, с. 183.
 ВУЛЛИ, П. Г. и У. Э. МАСГРЕЙВ. Патология кишечного амбиоза, Отдел внутренней медицины. Лаборатория Бюро правительства, № 32, Манила, 1905, журнал. Амер. Мед. Доц., Чикаго, 1905, xlv, стр. 1371.

Буккальная энтамба (стр. 43 и 620).

ЛЕЙДЕН Э. В. и В. ЛЕВЕНТАЛЬ. *Entam. букк.* Prow, bei einem Fall von Carcinom d. Мандбод, Шарите-Анн., Берл., 1905, xxix; Берл. клин. Воченщина., 1905, xlii, № 7, с. 187.
 ПРОВАЗЕК, С. *EntamæBa buccalis* н. п., арб. а. д. кайс. Gesundheitsamt, Berl., 1904, xxi, 1, p. 42.
 TIETZE, AL. Ein Protozoenbef. i. ein. erkrankt. Parotis., Mitt. Grenzgeb. M., 1905, xiv, с. 302.

EntamæBa undulans (стр. 43).

КАСТЕЛЛАНИ, А. Дизентерия на Цейлоне, журнал. Цейлонского отделения британской медицины. Доц., 1904.
 — Наблюдения над некоторыми простейшими, обнаруженными в человеческих фекалиях, C. f. B., P. u. Inf., 1905, i Абт. Ориг., xxxviii, стр. 67.

Энтамба картулуси (стр. 44 и 734).

DOFLEIN, F. Die Protoz. als Paras. u. Krankheitserreg., Jena, 1901, p. 30.
 ФЛЕКСНЕР. Нахожусь при абсцессе челюсти, больница Джона Хопкинса. Bull., 1892, № xxv; выдержано в C. f. B., P. u. Inf., 1893, xiv, стр. 288.

KARTULIS. Üb. pathog. Protoz. b. Mensch., Zeitschr. f. Hyg., 1893, xiii, p. 9. — Über Amoebenosteomyelitis d. Унтеркиф, C. f. В., P. u. Inf., 1903, i Абт., Ссылка xxxiii, стр. 471.

Amba gingivalis, A. buccalis и A. dentalis (стр. [44](#) и [733](#)).

ГРАССИ, Б. Газета. мед. итал.-ломб., 1879 (8), i, № 45, с. 445.

ГРО, Г. Фрагмент. д'Хелм. et de phys. микрос., Булл. сок. Имп. д. натур. de Moscou, 1849, i, 2, P. 555.

STEINBERG. In Zeitschr. f. neuere Med. (Рус.), изданный Вальтером в Киеве, 1862, № 21-24.

Крейгия (Парамба) hominis (стр. [45](#) и [734](#)).

КРЕЙГ Ч. Ф. Новый кишечный паразит человека: *Paramæba hominis*, амер. Журн. мед. наук., 1906, N.S. cxxxii, Филадельфия. и Нью-Йорк, стр. 214.

SCHAUDINN, FR. Über den Zeugungskreis von *Paramæba eilhardi* n. g. n. sp., Sitzgsber. Kgl. Pr. Akad. d. Wiss., Berlin, Phys.-math. Кл., 1896, № 2.

Легочная кишка (с. [45](#)).

АРТО, СЕНТ-Флор и фавн, ум. кавалерийский пульм., Арх. парас., 1898, i, стр. 275.

BLANC, L. Sur une Amibe viv. accid. dans le poumon du mouton, Ann. Soc. Linn. Лион, 1899 (2), xlv, стр. 529.

Урогенитальная амба (стр. [45](#), 46).

BAELZ, E. Üb. einige neue Paras. d. Mensch., Berl. клин. Wochenschr., 1883, p. 237.

ДЖЕФФРИС. Присутствует. образца мочи, содержащего Амбиоз. Медицинская справка, Нью-Йорк, 1904, xlv, стр. 356.

JÜRGENS. In Deutsche med. Wochenschr., 1892, p. 454.

KARTULIS. Патог. Prot. b. Mensch, Zeitschr. f. Hyg., 1893, xiii, p. 2, Anm. 2.

POSNER, C. Üb. Amoeben im Harn, Berl. клин. Wochenschr., 1893, xxx, № 28, с. 674.

БАЙНХОФФ, Дж. А. Над амебурией, Нидерланды. Тайдшр. против Генеалогии., 1895, с. 107.

Амба миураи (стр. [46](#)).

ИДЖИМА, Дж. О новом ризоподовом паразите человека, Энн зоол. япония., 1898, ii, 3, стр. 85; выдержано в C. f. В., P. u. Inf., 1899 (i), xxv, стр. 885.

МИУРА, К. Амебенфонд И. д. Пункционизм. bei Tumoren d. Перитонеальная хирургия., Mitt. med. Факультет. d. kais. Япон. Университет, Токио, 1901, v, стр. 1.

Chlamydophrys и Лейденция (стр. [47](#) - 50).

CIENKOWSKI, L. Üb. einige Rhizop. u. verwandte Organismen, Arch. f. mikr. Anat., 1876, xii, с. 39.

LAUENSTEIN, C. Üb. ein. Fund von *Leyd. gemmip.*, Deutsche med. Wochenschr., 1897, xxiii, p. 733.

ЛЕЙДЕН, Э. В. и Ф. ШАУДИН. *Leyd. gemmip.*, ein neuer i. d. Ascites-Flüssigk. d. leb. Mensch. gefund. amoebenähnl. Rhizop., Sitzgsb. kgl. Пройсс. Акад. д. Висс., Берлин, 1896, xxxix, стр. 951.

LEYDEN, E. v. Zur Ätiol. d. Carcin., Zeitschr. f. klin. M., 1901, xliii, стр. 4.

SCHAUDINN, FR. Untersuch. üb. d. Fortpflanz. einig. Ризопод., арб. а. д. кайс. Gesundheitsamt, 1903, xix, 3, p. 560.

SCHNEIDER, A. Beitr. z. Naturgesch. d. Infus., Müllers Arch. f. Anat., Phys. u. wiss. Med., Jahrg. 1854, p. 191.

Класс II.—Мастигофоры (стр. [50](#) to 128, [620](#) to 633, and [734](#) по 741),.

BILAND, J. Beitr. z. Frage d. Pathog. d. Flagellat., Deutsch. Арх. ф. Клин. Мед., 1905, lxxxvi, с. 274.

BLOCHMANN, F. Mikrosk. Tierw. d. Süßwassers, 2. Aufl., 1895.

КЕНТ, У. С. Руководство по инфузориям, Лондон, 1880-81.

ПРОВАЗЕК, С. Flagellatenstudien, арх. ф. Протистенкде., 1903, ii, стр. 195.

SENN, G. Flagellata in Engler und Prantl, Die natürlich. Pflanzenfam., Lief 202, 203, Leipzig, 1900.

STEIN, F. v. Der Organismus der Infus., iii, Der Org. d. Flagellaten, Leipzig, 1878.

trichomonas vaginalis (стр. [52](#), 53 и [734](#)).

- БААТЦ, П. *Трич. вагин.* in der weibl. Harnblase, Monatsber. f. Urol., 1902, vii, 8.
- BLOCHMANN, F. Bemerk. über einige Flagell., Z. f. wiss. Зоол., 1884, xl, стр. 42.
- ДОК, Г. Жгутиковые простейшие в только что выделенной моче мужчины, Мед. Новости, 1894, lxxv, стр. 640.
- *Трихомонады* как паразиты человека, амер. Журн. мед. наук., 1896, с. 1.
- DONNÉ, A. Rech. sur la nature du mucus, Paris, 1837.
- HAUSMANN. Die Paras. der weibl. Geschlechtsorg., Berlin, 1870.
- КАНСТЛЕР, Дж. *Трихом. вагин.* Д., Журн. de Micrographie, 1884, viii, p. 317.
- ЛАВЕРАН, А. и Ф. МЕСНИЛ. Sur la morph. и системный Флаг. à membr. ondul., C. R. Acad. Sci., Париж, 1904, cxxxiii, стр. 131.
- MARCHAND, F. Über das Vorkomm. v. *Trichom.* im Harne eines Mannes, C. f. B. u. Par., 1894, xv, p. 709.
- Замечания [в статье К. Миура], *там же*, 1894, xvi, стр. 74.
- МИУРА, К. *Трихом. вагин.* im frischgelass. Urin eines Mannes, *ibid.*, 1894, xvi, p. 67.
- SCANZONI, F. W. Beitr. z. Geburtskde., 2, Würzb., 1855, p. 131.
- СКАНЦОНИ, Ф. В. и А. КЕЛЛИКЕР. Quelq. рем. книга о *трихомонадах*, C. R. Acad. Sci., Париж, 1868, xl, стр. 1076.

Трихомонада кишечная (стр. [54](#) - 56, [623](#) и [734](#)).

- BOAS. In Deutsch. med. Wochenschr., 1896, p. 214.
- СОНННЕИМ, Р. Über Infus. im Magen und im Darmkanal des Menschen, Deutsch. med. Wochenschr., 1903, xxix, Nos. 12–14.
- Zur klinisch-mikrosk. Diagnose der nicht-pylor. Magenкарцинома, Фестиваль в пятницу, июль. Лазарь, Берлин, 1899, стр. 65.
- DAVAINE, C. Sur les anim. инфус. trouv. dans les selles d. malad. atteints du choléra et d'autr. malad., C. R. Soc. Биол., 1854 (2), i, стр. 129.
- EMDEN, J. E. G. VAN. Жгуттик. en hunne beteeknis voor de pathol., Handel 8, Nederl. Natuur- en Geneesk. Конгресс, Роттердам, 11-14 апреля 1901 г., стр. 186.
- EPSTEIN, A. Beob. üb. *Monocercomonas hominis* und *Amæba coli*, Prag. med. Wochenschr., 1893, Nos. 38–40.
- ГАЛЛИ-ВАЛЕРИО, Б. Примечание о паразитозе., C. f. B., P. u. Inf., i Abt., 1900, xxvi, стр. 305.
- ГРАССИ Б. отв. ред. энтопар., Атти соц. итал. наука. нац. Милан, 1882, xxiv, стр. 135.
- Sur quelq. протоз. эндоп., арх. итал. de biol., 1882, ii, с. 402; 1883, iii, с. 23.
- Знач. патол. dei protoz. пункты. dell' uomo, Atti R. accad. d. Lincei. Рандик., 1888, iv, стр. 83.
- HENSEN, H. In Deutsch. Арх. ф. Клин. М., 1897, lix, стр. 450.
- ЯНОВСКИЙ, В. Флагеллат. и. д. менш. Faeces, Zeitschr. f. klin. М., 1897, xxxi, с. 442.
- КАНСТЛЕР, Дж. Наблюдатель. sur le *Trichom. интест.*, Бык. ученый. de la France et de la Belg., 1898, xxxi.
- LEUCKART, R. Die Paras. d. Mensch., Leipzig, 1879–86, 2. Aufl., i, 1, p. 131.
- МАРШАН. Ein Fall von Infus. im Typhusstuhl, Virch. Арка. f. путь. Анат., 1875, lxiv, с. 293.
- PROWAZEK, S. Notiz über *Trichom. hominis*, Арх. ф. Протистенкде., 1902, i, стр. 166.
- Unters. über einige paras. Flagell., Arbeit. aus dem kais. Gesundheitsamt, 1904, xxi, 1, p. 1.
- РАППИН, Г. Вклад. à l'étude des bact. de la bouche, Thèse Paris, 1881.
- ROOS, E. Über Infusorien-Diarrhöe, Deutsch. Арх. ф. Клин. М., 1893, li, стр. 505.
- ROSENFELD, A. Die Bedeutung der Flagellaten im Magen und Darm des Menschen, Deutsch. med. Wochenschr., 1904, No. 47.
- РОСС, Р. Церкомонады при язвах, Индийский мед. газ., 1902, xxxvii, 4, с. 157.
- SCHAUDINN, FR. Unters. Fortpfl. einig. Rhizop., Arbeit. кайс. Gesundheitsamt, xix, 3, p. 547.
- ШУБЕРГ, А. Параграфы. Amöeb. d. menschl. Дармс, C. f. B. u. Par., 1893, xiii, стр. 598.
- SCHÜRMEYER, B. Über das Vorkommen der Flagell. im Darmkanal des Menschen, C. f. B. u. Par., 1895 (1), xviii, p. 324.
- ШТРУБЕ, Г. *Трихом. hominis* в Мегенине. bei Carcin. cardiaе, Берл. клин. Wochenschr., 1898, p. 708.
- ZABEL, E. Flagellaten im Magen, Wien. клин. Wochenschr., 1904, xvii, No. 38.
- ЗАНКЕР. Über das Vorkommen des *Cercom. интест.* im Digestionskanal des Menschen, Deutsch. Zeitschr. f. prakt. М., 1878, с. 1.

Лямблии кишечные (стр. 57-60, 625 и 736).

- BLANCHARD, R. Traité de Zool. méd., 1885, i, Paris, p. 91.

- Рем. сюр. ле *Megast. ent.*, Бюлл. Соц. Зоол. Франция, 1888, xiii, стр. 18.
- BÜTSCHLI, O. Protozoa in Bronn's Kl. u. Ord. d. Tierr., 1884, p. 843.
- COHNHEIM, P. Über Infus. im Magen- und Darmkanal des Menschen und ihre klin. Bedeutung, Deutsch. med. Wochenschr., 1903, xxix, Nos. 12–14.
- ФРЕШЕЗЕСКИЙ. Über die Rolle des *Megast. ent.* bei chron. Darmkatarrh, русск. Арх. Патол., Клин. Med. i. Bakt., 1867, ii.
- GRASSI, B. Des protoz. par. e spec. di quelli che sono nell' uomo, Gazz. med. итал.-ломб., Милан, 1879, № 45.
- Di un nuova paras. dell' uomo (*Megastoma entericum*), Gazz. degli ospit., 1881, ii, Nos. 13–15.
- Intorno ad alc. prot. эндоп., Атти соц. итал. науч.-нац., 1882, xxiv, и арх. итал. биология., 1882, ii, с. 421.
- ГРАССИ, Б. и В. ШЕВЯКОФФ. Beitr. zur Kenntniss des *Megastoma entericum*, Zeitschr. f. wiss. Зоол., 1888, xlvi, с. 143.
- JAKSCH, V. Über das Vorkommen von tier. Пункты. in den Faeces der Kinder, Wiener klin. Wochenschr., 1888, № 25, с. 511.
- КРУЗЕ, У. и А. ПАСКУАЛЕ. Unters. über Dysent. und Leberabsц., Zeitschr. f. Hyg., 1894, xvi, p. 19.
- ЛЭМБЛ. Unters. der Darmexkrete, Vierteljahrsschr. f. prakt. Heilkunde, 1859, lxi, Prag, p. 51.
- Aus dem Franz-Josef-Kinderspit. in Prag, 1860, i, Prag, p. 360.
- METZNER, R. Unters. *грандиозный проект.* aus dem Kaninchendarm, Zeitschr. f. w. Zool., 1901, lxx, p. 299.
- MORITZ, E., and HÖLZL. Über Häufigk. und Bedeutung des Vorkommens des *Megastoma entericum* im Darmkanal des Menschen, Münch. med. Wochenschr., 1892, xxxix, No. 47; Sitzungsб. ärztl. Ver. in München, 1893, ii, p. 89.
- MÜLLER, E. Cercom. кишечник. i. тощая кишка fran männ, Nord. med. ark., 1889, xxi, № 21; Förhdlg. биол. Föreng. Stockh., 1890, ii, стр. 42; выдержано в С. f. B. u. Par., 1890, viii, стр. 592.
- PERRONCITO, E. Über die Einkaps. des *Megast. intest.*, С. f. B. u. Par., 1887, ii, стр. 738, и Джорн. Р. Акад. мед. наук, Турин, 1887.
- Une maladie mort. du lapin prod. par la *Lambliа intest.* de l'homme et du rat, Bull. Soc. Zool. Франция, 1902, xxvii, стр. 151.
- La *Кишечная палочка с лямблиями.* di R. Blanchard nell' uomo e nei topi causa di moria deiconigli, Ann. R. Accad. d. Agric., Torino, 1902, xlv.
- ПИККАРДИ. Алк. прот. delle feci dell' uomo, Giorn. R. Accad. med., Torino, 1895, lviii, 1; Progr. méd., 1895, No. 23, p. 377.
- QUINCKE, H. Über Protozoen-Enteritis, Berl. клин. Wochenschr., 1899, Nos. 46, 47.
- РУС. Über Infusorien-Diarrhöe, Deutsch. Арх. ф. Клин. М., 1893, li, стр. 505.
- SALOMON, H. Über einen Fall von Infus.-Diarrhöe, Berl. клин. Wochenschr., 1899, No. 46.
- ШМИДТ, Р. Инфус. im Mageninhalt bei Ulcus ventriculi, Wiener klin. Wochen schr., 1904, xvii, 48, p. 1304.
- ШУБЕРГ, А. Краткое изложение работы Морица и Хельцля, С. f. B. u. Par., 1893, xiv, стр. 85.
- SIEVERS. *Balantidium coli*, *Megastoma entericum* und *Bothriocephalus latus* bei derselben Person, Zeitschr. f. klin. М., 1896, xxxiii, с. 25.
- СТАЙЛЗ, К. У. Первый американский случай заражения *двенадцатиперстной лямблией*, Вашингтон, мед. Энн., 1902, i, № 1, с. 64.
- УСКЕ, А. Beobacht. über Flagell. in den Faeces des Menschen, С. f. B., P. u. Inf., 1904, xxxiv, p. 772.
- ZABEL, E. *Megastoma intestinale* und andere Paras. in den Zotten eines Magenkrebses, Arch. f. Verdauungskrankh., 1901, vii, 6, p. 509.
- Flagellaten im Magen, Wiener klin. Wochenschr., 1904, xvii, 38, p. 1007.

Cercomonas hominis (стр. 61, 62 и 736).

- АРТО, СЕНТ-Флор и фаун, д. кавер-плум, арх. de Paras., 1898, i, стр. 278.
- КАХЕН. Über Protoz. im kindlichen Stuhl, Deutsch. med. Воченщина., 1891, № 27, с. 853.
- DAVAINE, C. Sur des animalcules inf. trouv. dans les selles d. mal. att. du choléra et d'autres mal., C. R. Soc. Биология., Париж, 1854 (2), i, стр. 129.
- ЭКЕРАНЦ. Бидр. т. кянед. ом де и менниск. тармкан. förek. infus., Nord. med. ark., 1869, i, № 20; Вирхов-Хиршс Яхресбер., 1869, i, стр. 202.
- FENOGLIO. Entérocölite par *Amœba coli*, Arch. ital. de méd., 1890, xiv, p. 62.
- JANOWSKI, W. Flagellaten in den menschlichen Faeces, Zeitschr. f. klin. М., 1897, xxxi, с. 442.
- KANNENBERG. Über Infus. я Мокрота, Вирх. Арка. f. путь. Anat., 1879, lxxv, p. 471; Zeitschr. f. kl. Med., 1880, i, p. 228.
- КРУЗЕ, У. и ПАСКУАЛЕ. Unters. über Dysent., Zeitschr. f. Hyg., 1894, xvi, p. 1.
- ЛАМБЛ. *Cercomonas* et *echinococcus* у человека из печени, Med. Вестник, 1875, № 33.

ЛЕЙКАРТ, Р. Умереть. Пункты. des Menschen, 2. Aufl., i, p. 308.

LITTEN. Über Hydropneumothorax, Verh. Конгр. ф. инн. Мед., 1886, стр. 417.

МАСЮТИН. Amöben als Paras. des Dickdarms, Wratsch, 1889, № 25; C. f. B. u. Par., 1889, vi, стр. 451.

PERRONCITO, E. Über die Art der Verbreitung der *Cercom. intest.*, C. f. B. u. Par., 1888, iv, стр. 220; Арх. итал. de biol., 1888, x, стр. 257; Анн. R. Acc. d'agric. Torino, 1889, xxxii.

ПИККАРДИ. Alc. prot. d. feci dell' uomo, Giorn. R. Accad. d. med. Турин, 1895, lviii, 1; Прогр. мед., 1895, с. 377.

КВИНКЕ и РУС. Amöb.-Enteritis, Berl. клин. Wochenschr., 1893, p. 1089.

ROOS, E. Über Infus.-Diarrhöe, Deutsch. Арх. ф. Клин. М., 1893, li, стр. 505.

СТРЕНГ, В. Инфузория. im Sputum bei Lungengangrän, Fortschr. d. Med., 1892, x, p. 757.

ТАМ, Р. V. S. Твенне, падение *Церкви.*, Упсала-лакареферен. фердлг., 1870, v, с. 691; Вирхов-Хиршс Яхресбер., 1870, i, с. 314.

ЗАНКЕР. Über die Verbr. v. *Cerc. int.* я копаю. des Menschen, Deutsch. Zeitschr. f. prakt. М., 1878, с. 1.

Монас пиофила (стр. 62).

GRIMM, F. Über einen Leber- und Lungenabsc. mit Protoz., арх. ф. Чир., 1894, xlviii, стр. 478.

Пробазекия мочи (стр. 63-65).

БАРРУА, Т. Кельк обс. au sujet du *Bodo urinarius*, Rev. biol. северная Франция, 1894-95, vii, стр. 165.

BLANCHARD, R. Traité Zool. méd., i, Paris, 1885, p. 78.

— Малад. пункты и др., Париж, 1895, стр. 691.

BRAUN, M. Die thier. Paras. d. Menschen, 2. Aufl., 1895, p. 108.

СОНННЕИМ, Р. Über Infus. im Magen, Deutsch. med. Wochenschr., 1903, xxix, Nos. 12–14.

ХАССАЛЛ, А. Х. О развитии и значении *линейного* вибриона, *Bodo urinarius*, в щелочной и белковой моче, Ланцет, 1859, ii, стр. 503.

Художник. Анализ. микр. des urines d'un mal. atteint de pyélite chron. консек. à une opér. де тайль, Бюлл. Соч. et de Phys. norm. et path., Бордо, 1883, iv, стр. 215.

СОЛСБЕРИ. О паразитарных формах, развивающихся в эпителиальных клетках мочевыводящих и половых органов, Амер. Журн. мед. наук, 1868.

Трипаносомы (стр. 67-102, 620-623 и 737).

БУФФАР, М. и Г. ШНАЙДЕР. Опыт этюда. de la dourine du cheval, Bull. Acad. Méd., 1900, 3e серия, xlv, стр. 154; Rev. vétér., 1900, xxv, стр. 589; C. f. B., P. u. Inf., 1900, i Abt., xxvii, стр. 882.

BRODEN, A. Rapport sur les travaux du labor. méd. de Léopoldville de 1900–1905, Bruxelles, 1906, ii.

BRODEN, A. Trypanosomiasis et maladies du sommeil, Bruxelles, 1904, Publ. Soc. d'étud. толстая кишка. de Belg.

— La Trypanosomiase chez l'Européen, Bruxelles, 1905, *ibid*.

БРЮС Д. Предварительный отчет о болезни мухи Цеце или Нагана в Зулуленде, Дурбан, 1895 г., C. f. B., P. u. Inf., 1896, i Abt., xix, стр. 955.

— Заметка об открытии новой трипаномы (*T. theileri*), Ланцет, 1902, i, стр. 664.

БРЮС, Д. и Д. НАБАРРО. Отчет о ходе борьбы с сонной болезнью в Уганде, Отчет Комиссии Королевского общества по сонной болезни, № 1, Лондон, 1903, стр. 11; № 4, стр. 1.

БРЮС, Д., Д. НАБАРРО и Э. Д. В. ГРЕЙГ. Дополнительный отчет о сонной болезни в Уганде, Roy. Soc. Lond., Отчет Комиссии по сонной болезни, № 4, 1903.

BRUMPT, E. Maladie du sommeil expér. chez le singe, C. R. Soc. Биология., Париж, 1903, lv, стр. 1494.

— Лес трипанос. chez les vertébrés, Arch. Méd. exp. и так далее. путь., 1905, xvii, с. 743.

— Maladie du sommeil, Arch. de Paras., 1905, ix, 2, стр. 205.

КАСТЕЛЛАНИ, А. Об открытии разновидности *трипаномы* в спинномозговой жидкости при сонной болезни, Материалы конференции. Соч., Лондон, 1903, lxxi, стр. 501.

— Die Ätiologie der Schlafkrankh. der Neger, C. f. B., P. u. Inf., 1903, i Abt. Ориг., xxxv, с. 62; Аpx. Ф. Шиффс-у. Тропен-Хиг., 1902, vii, с. 382.

— Исследования этиологии сонной болезни, Журн. Trop. Med., 1903.

ЧАЛАЧНИКОВ. Речь. sur les paras. du sang chez les animaux à sang froid et à sang chaud, Charkow, 1888.

- ШОССА, Дж. Б. Речь. микр. приложение. à la pathol. d. hématozoaires, Thèse de Paris, 1850.
- КРИСТИ, С. Распространение сонной болезни в Виктории Ньянза, Британская медицина. Журн., 1903, ii, с. 648.
- ДАНИЛЕВСКИЙ, Б. О Паразитоле. des Blutes, Biol. Ктрбл., 1885, v, с. 529.
- Matér. pour servir à la parasit. du sang, арх. слав. de biol., 1886, i, стр. 85, 364; 1887, iii, стр. 33, 157, 257, 370.
- Речь. sur la parasit. комп. du sang; Зоопарки. du sang des oiseaux; Charkow, 1888 et 1889.
- Nouv. речь. sur les paras. du sang des oiseaux, Charkow, 1889.
- ДУРМЕ, П. ВАН. Содержание. à l'étude des Trypanosomoses, repartition des trypan. dans les organes, Arch. de Paras., 1906, x, 2, стр. 160.
- ДАТТОН, Дж. Э. Предварительная заметка о трипаноме, встречающейся в крови человека, Отчет лаборатории Томпсона Йейтса, Ливерпуль, 1902, iv, 2, стр. 453; Брит. мед. Журн., 1902, ii, № 2177, с. 881; Журн. Троп. Мед., 1902, v, с. 363.
- ДАТТОН, Дж. Э. и Дж. Л. Тодд, в Brit. Med. Журнал, 1903, i, ii; Первый отчет об экспедиции трипаносом в Сенегамбию, Ливерпульская школа тропической медицины, Мемуары XI, 1903; Мемуары XVI, 1905.
- ELMASSIAN, M. Mal de caderas, Annales Soc. rur. Серебро., 1901, xxxvi, с. 195; Берл. tierärztl. Wochenschr., 1901, стр. 606; Rec. Med. vét., 1901, 8e ser., viii, стр. 786.
- Sur le mal de caderas ou flagellose parésiente des équidés sud-amér., Annal. Инст. Pasteur, 1903, xvii, p. 241.
- ЭВАНС, ГРИФФИТ. Отчет о болезни Сурра на военном складе округа Дера Исмаил Хан, 1880 год; Отчет правительства Пенджаба. Военный департамент, № 439, 1880г.
- О болезни лошадей в Индии, известной как Сурра, вероятно, вызванной гематозом, ветеринар. Журн., 1881, xiii, с. 1, 83, 180, 326; 1882, xiv, с. 97, 181.
- ФОРДЕ Р. М. Некоторые клинические наблюдения европейского пациента, в крови которого была обнаружена трипаносома, Журн. Троп. Мед., 1902, v, с. 261.
- ГЛОТТОК. Über ein eig. Entozoon im Blute des Frosches, Müllers Arch. f. Anat., Phys. u. wiss. M., 1842, с. 148.
- GRASSI, V. Sur quelq. protistes endopar., арх. итал. де биол., 1882-83.
- GROS. Наблюдение. и индукция, микроск. sur quelq. параграфы, Бюлл. соц. имп. д. Э. Н., Москва, 1845, xviii, 1, с. 380.
- ГРУБИ, Д. Речь. и другие, особенно новые ученые, C. R. Acad. Sci., Париж, 1843, xvii, 2, стр. 1134; Ann. sci. nat. (Зоол.), 1844, 3e ser., i, стр. 104.
- KEYSELITZ, G. Über flagell. Blutparas. b. Süßwasserfisch, Sitzungsber. Ges. nat. Франция, Берлин, 1904, с. 285.
- Über *Trypanophis grobbeni*, Arch. f. Protistenkde., 1904, iii, 3, p. 367.
- КОСН, R. Über die Trypanosomenkrankh., Dtsche. med. Wochenschr., 1904, xxx, p. 1706.
- Über die Unterscheidg. d. Trypanosomen, Sitzungsber. kgl. прот. Акад. д. Висс., 1905, № 46.
- КРЮГЕР. Bericht über die Schlafkrankh. в Toro, арх. ф. Шиффс- у. Тропен-Хиг., 1904, viii, с. 479.
- КШИСТАЛОВИЦ, О. и М. СЕДЛЕЦКИЙ. Внести свой вклад. à l'étude de la struct. et du cycle évol. de *Бледная спирохета* Schaud., Бюлл. Акад. наук. де Краков, доктор математических наук. et natur., 1905, p. 713.
- ЛАВЕРАН, А. Паразиты трипаносом ду санга, Арх. Мед. опыт. и др. путь., 1e ser., 1892, i, стр. 257.
- Sur un nouv. трип. де бовидес (*Tr. theileri*), C. R. Acad. Наук., Париж, 1912, cxxxiv, стр. 512.
- ЛАВЕРАН и Р. БЛАНШАР. Les hématozoaires de l'homme et des animaux, Paris, 1895, Part I, p. 129.
- ЛАВЕРАН, А. и Ф. МЕСНИЛ. Sur les Flag. à membr. ondul. des poiss., C. R. Acad. Наук., Париж, 1901, cxxxiii, стр. 670.
- — Де трипан. де пуассон, Арх. ф. Протистенкде., 1902, i, стр. 475.
- — Речь. морф. et expér. sur le Tryp. des rats, Annal. Инст. Пастер, 1901, xv, стр. 673.
- — Речь. морфология. и др. sur le Tryp. ду Нагана, там же., 1902, xvi, стр. 1.
- Трипаномы и трипаносомоз, Париж, 1904.
- ЛЕБАЙИ, ГЛ. Речь. sur les hématozoaires paras. des téléostéens marins, Arch. de Paras., 1906, x, 3, стр. 348.
- ЛЕЖЕ, L. *Tryp. varium* n. sp., пункты du sang, de *Cobitis barbatula* L., C. R. Soc. Биология., Париж, 1904, lvii, стр. 345.
- ЛЬЮИС, Ф. Р. Жгутиковые организмы в крови здоровых крыс, Четырнадцатая энн. Представитель. Сан. Связь., правительство. Индия (1878), Приложение; Кварт. Journ. Микро. Наука., 1879, N.S. xix, стр. 109.
- LÜNE, M. Die im Blute schmarotzenden Protozoen und ihre nächsten Verwandten, Handb. d. Tropenkrankh., issued by Mense, 1906, iii.
- LUNS, F. *Trypanosoma theileri* в Транскавказье, арх. de Paras., 1906, x, 2, с. 170.
- МЭНСОН П. Трипаносома, встречающаяся в крови человека, Ланцет, 1902, clxiii, 2, стр. 1391.
- МЭНСОН П. и К. У. ДЭНИЕЛС. Замечания по случаю трипаносомоза, Brit. Med. Журн., 1903, i, с. 1249.
- МАРТИНИ. Trypanosomenkrankheiten (Schlafkrankheit) und Kala-azar, Jena, 1907.

- МАЙЕР, А. Ф. J. C. Специалист. anat. de org. электр. в Раджисе есть электр. et de haematozois, Bonn, 1843.
- МИТРОПАНОВ, Р. Beitr. z. Kenntn. d. Haematoz., Biol. Ctrbl., 1883-84, iii, стр. 35.
- МАСГРЕЙВ, У. Э. и М. Т. КЛЕГГ. Трипаносома и трипаносомоз с особым упором на Сурру на Филиппинских островах, Департамент внутренних дел. из Государственной лаборатории, Биол. лаборатория, № 5, Манила, 1903.
- NERVEU, G. Sur un trypanosome dans le sang de l'homme, C. R. Soc. Биология., Париж, 1898, 10е сер., v, стр. 1172.
- НОХТ, Б. и М. МЕЙЕР. Trypanosomen als Krankheitserreger, Ergänzungsbd. zu Kolle u. Вассерман, доктор медицинских наук, патоген. Mikroorg., Jena, 1906.
- НОВИ, Ф. Г. и У. ДЖ. МАКНИЛ. О культивировании *Trypanosoma lewisi*. Вклад в мед. рез., посвященный В. Кл. Воану, Энн-Арбор, Мичиган, 1903, стр. 549.
- — Выращивание *Tr. brucei*, Журнал. Амер. Мед. Доц., 1903, xli, стр. 1266, и 1904, xlii; Журн. из инф. дис., 1904, i, стр. 1.
- РОСНЕ, FR. Über zwei neue in Siphonoph. ворк. Жгутиконосец., арб. он же зоол. Inst., Wien, 1903, xiv, 3, p. 307.
- РАБИНОВИЧ, Л. и В. КЕМПНЕР. Умереть Трипаносом. in der Menschen- u. Tierpathol., C. f. B., P. u. Inf., 1903, i Abt., xxxiv.
- — Beitr. z. Kenntn. d. Blutpar., speziell der Rattentrypanos., Zschr. f. Hyg., 1899, xxx, p. 251.
- Отчеты Комиссии по сонной болезни, Рой. Соч. Лондон., 1903-1905, № 1-6.
- РУЖЕ, Ж. Вклад. à l'étude du Tryp. des mammif., Annal. Инст. Пастер, 1896, x, стр. 716.
- САЛМОН, Д. Э. Н. и Ч. У. СТАЙЛЗ. Экстренный отчет по Сурре с библиографией Сурры и связанных с ней трипаносоматических заболеваний, А. Хассалл, Департамент сельского хозяйства США, Бюро животноводства, Булл. № 42, Вашингтон, 1902.
- САМБОН, Л. В. Сонная болезнь в свете последних знаний, журнал. Троп. Мед., Лондон, 1903.
- SCHAUDINN, FR. Generations- und Wirtswechsel bei *Trypanosoma* und *Spirochaete*, Arb. a. d. kais. Gesundheitsamt, 1904, xx, p. 387.
- SCHILLING, A. Über die Tsetsekrankh. oder Nagana, Arb. Reichsges.-Amt, 1904, xxi, p. 476.
- СТИЛ, ДЖ. Х. Расследование малоизвестной и смертельной болезни транспортных мулов в Британской Бирме, 1885.
- О рецидивирующей лихорадке лошадей, ветеринар. Журнал., 1886, xxii, стр. 166, 248.
- Ле сурра, малад. зараза. des anim. dom. dans l'Inde, Rec. Méd. vétér., 1886, 7 sér., v, p. 298.
- THIROUX. Реч. морфология. и прим. sur *Trypanosoma duttoni* Thir., Annal. Инст. Пастер, 1905, xix, стр. 504.
- ВАЛЕНТИН. Über ein Entozoon im Blut von *Salmo fario*, Müllers Arch. f. Anat., Phys. u. wiss. M., 1841, c. 435.
- ВАСИЛЕВСКИЙ, В. и Г. СЕНН. Beitr. z. Kenntn. d. Flagell. d. Rattenbl., Zeitschr. f. Hyg., 1900, xxxiii, p. 444.
- WEDL, C. Beitr. z. Lehre v. d. Haematozoen, Denkschr. k. k. Akad. d. Wiss., Wien, 1850.
- ВИТТИШ. Spirillen im Blut von Hamstern, Centralbl. f. d. med. Висс., 1881, xix, c. 65.
- ЗИЕМАНН, Н. Eine Methode der Doppelfärbung bei Flagell., C. f. B., P. u. Inf., 1898, i Abt., xxiv, p. 945.

Лейшмания (стр. 104 - 112 и 626- 629).

- BLANCHARD, R. Note critique sur les corpuscles de Leishman, Rev. de Méd. et d'Hyg. trop., 1904, i, p. 37.
- КАННИНГЕМ, Д. Своеобразный паразитический организм в Делийском фурункуле, Наука. Член Мед. отряда Армии Индии, Калькутта, 1885, i.
- ДОНОВАН, С. Пироплазмоз человека, Ланцет, 1904, ii, стр. 744; Брит. мед. Журн., 1904, ii, c. 651.
- ФЕРТ, Р. Х. Примечание о появлении определенных спорозных телец в протоплазме Восточной язвы, Брит. мед. Journ., 1891.
- ЛАВЕРАН, А. и Ф. МЕСНИЛ. Sur un protozoaire nouveau (*Piroplasma donovani*), paras. d'une fièvre de l'Inde, C. R. Acad. Sci., Paris, 1903, cxxxvii, p. 957; 1904, cxxxviii, p. 187.
- ЛЕЙШМАН В. Б. О возможности возникновения трипаносомоза в Индии // Брит. мед. журн. Журн., 1903, i, c. 1253.
- Природа тела Лейшмана-Донована, там же., 1904, ii, стр. 29, 642.
- ЛЕЙШМАН, У. Б. и ДЖ. К. Б. СТЭТХЭМ. Развитие тела Лейшмана в процессе культивирования, журнал. Рой. Армейский медицинский корпус, март 1905 г.
- МЭНСОН, П. и ДЖИ СИ ЛОУ. Тело Лейшмана-Донована и тропическая спленомегалия, Брит. мед. Журнал., 1904, i, стр. 183.
- МАРШАН, Ф. и ДЖ. К. Г. ЛЕДИНГЕМ. Über die Infektion mit Leishmanschen Körperchen (Kala-Azar?) und ihr Verhältnis zur Trypanosomenkrankheit, Zeitschr. f. Hyg. u. Infekth., 1904, xlvii, i, p. 1.
- МАРЗИНОВСКИ, ДЖ. Э. и С. Л. БОГРОУ. Zur Ätiologie der Orientbeule, Arch. f. path. Anat., 1904, clxxviii, 1, c. 112.
- РИЕНЛ, G. Zur Anatomie und Ätiologie der Orientbeule, Vierteljahrsschr. f. Dermat. u. Syph., 1886, p. 805.

РОДЖЕРС, Л. О развитии жгутиковых организмов из селезенки; Протозойные паразиты кахексимальных лихорадок и Кала-Азара, Кварт. Journ. Микро. Наука, 1904, xlviii, с. 367.

— Дальнейшая работа по развитию гепатомонад [Herpetomonas] Кала-азара и кахексимальной лихорадки из тел Лейшмана-Донована, Пророк. Соч., Лондон, 1906, lxxvii, В, стр. 284.

РАЙТ, Дж. Х. Простейшие в случае тропической язвы, Журнал медицины. Исследование, 1903, х, 3, с. 472.

Спирохеты (стр. 114 - 128, 629-633 и 739 - 741).

SCHAUDINN, FR., and E. HOFFMANN. Vorl. Ber. über das Vork. von Spirochaeten in syph. Krankheitsprod. und bei Papillomen, Arb. a. d. kais. Gesundheitsamt, 1905, xxii, p. 527.

Класс III.—Спорозоида (стр. 128 - 197).

BALBIANI, G. Leçons sur les Sporozoaires, Paris, 1884.

HAGENMÜLLER, P. Bibliographie générale et spéciale des travaux concernant les Sporozoaires parus antérieurement au 1er janvier, 1899, Ann. Mus. d. Hist. nat., Marseille, 2 sér., 1899, i.

LABBÉ, A. Sporozoa, Berlin, 1899, Das Tierreich, 5. Lief.

LÜHE, M. Ergebnisse der neueren Sporozoenforschung, Jena, 1900. Перепечатано из С. f. В., Р. и. Inf., 1900, xxvii и xxviii.

ВАСИЛЕВСКИЙ, Т. В. Спорозоенkunde, Йена, 1896.

ТЕЛОСПОРИДИИ.

Порядок. Грегариинида (стр. 129-135).

BENEDEN, E. VAN. Sur une nouvelle espèce de Grégarine désignée sous le nom de *Gregarina gigantea*, Bull. Acad. roy., Белг., 2e сер., 1869, xxviii, стр. 444.

— Recherches sur l'évolution des Grégarines, *ibid.*, 1871, xxxi, p. 325.

BERNDT, A. Beitrag zur Kenntnis der im Darne der Larve von *Tenebrio molitor* lebenden Gregarinen, Arch. f. Protistenkunde., 1902, i, p. 375.

BRASIL, L. Recherches sur la reproduction des Grégarines monocystidies, Arch. Зоол. опыт., 4e сер., 1905, iii, с. 17; 1905, iv, с. 69.

BÜTSCHLI, O. Kleine Beiträge zur Kenntnis der Gregarinen, Zeitschr. f. wiss. Зоол., 1881, xxxv, с. 384.

— Bemerkungen über einen dem Glycogen verwandten Körper in den Gregarinen, Zeitschr. f. Biol., 1885, xxi, p. 603.

CAULLERY, M., and MESNIL, F. Sur une Grégarine coelomique présentant dans son cycle évolutif une phase de multiplication asporulée, C. R. Soc. Биология., Париж, 10e сер., 1908, v, стр. 65; C. R. Acad. Наук., Париж, 1898, cxxvi, стр. 262.

— — Le parasitisme intracellulaire et la multiplication asexué des grégarines, C. R. Soc. Биология., Париж, 1901, liii, стр. 84.

CAVOLINI, F. Memoria sulla generazione dei pesci e dei granchi, Napoli, 1787, p. 169. Перевод на немецкий Э. А. В. В. Циммермана, Берлин, 1792, стр. 169.

КРОУЛИ, Х. Прогрессивное движение грегаринов, Прок. Академия естественных наук, Филадельфия, 1902, стр. 4.

CUÉNOT, L. Recherches sur l'évolution et la conjugaison des grégarines, Arch. de Biol., 1901, xvii, p. 581.

DRZEWECKI, W. Über vegetative Vorgänge im Kern und Plasma der Gregarinen des Regenwurmhodens, Arch. f. Protistenkunde., 1904, iii, p. 107.

DUFOUR, L. Note sur la Grégarine, nouveau genre de ver qui vit en troupeau dans les intestins de divers insects, Ann. Sci. nat., 1e sér., 1828, xiii, p. 366.

DUJARDIN, F. Recherches sur les organismes inférieures, II, Sur les Infusoires appelées Protées, Ann. Sci. nat., 2e sér., Zool., 1835, iv, p. 352.

GIARD, A. Contributions à l'histoire naturelle des Synascidies, IV, Sur une Grégarine parasite d'un *Amaraecium*, Arch. Зоол. опыт., 1873, ii, с. 495.

GREEFF, R. Über die pelagische Fauna an den Küsten der Guinea-Inseln, Zeitschr. f. wiss. Зоол., 1885, xlii, с. 452.

HENLE, J. Über die Gattung *Gregarina*, Müllers Arch. f. Anat. u. Phys., 1845, p. 369.

KÖLLIKER, A. Beiträge zur Kenntnis niederer Tiere, I, Über die Gattung *Gregarina*, Zeitschr. f. wiss. Зоол., 1848, i, стр. 1.

LÉGER, L. Recherches sur les Grégarines, Tabl. зоол., 1892, iii, с. 1.

— Nouvelles recherches sur les Polycystidées parasites des Arthropodes terrestres, Ann. Fac. Sci., Marseille, 1896, vi, p. 3.

— Sur un nouveau Sporozoa des larves de Diptères, C. R. Acad. Sci., Paris, 1900, cxxxi, p. 722.

— La reproduction sexuée chez les *Stylorhynchus*, Arch. f. Protistenkunde., 1904, iii, p. 303.

LÉGER, L. Etude sur *Taeniocystis mira*, Grégarine métamérique, Arch. f. Protistenkunde., 1906, vii, p. 307.

ЛЕЖЕ, Л. и О. ДЮБОСК. Les Grégarines et l'épithélium intestinal chez les Trachéates, Arch. de Parasitologie, 1902, vi, p. 377.

— — Nouvelles recherches sur les Grégarines et l'épithélium intestinal chez les Trachéates, Arch. f. Protistenkunde., 1904, iv, p. 335.

— — La reproduction sexuée chez *Pteroccephalus*, Arch. Зоол. опыт., 4e сер., 1903, i; Заметки и обозрение, стр. cxli.

LIEBERKÜHN, N. Evolution des Grégarines, Mém. Cour. et Mém. d. Sav. étrang., Acad. Белг., 1855, xxvi.

LÜHE, M. Bau und Entwicklung der Gregarinen, I, Arch. f. Protistenkunde., 1904, iv, p. 88.

MAUPAS, E. Sur les granules amylacés du cytosome des Grégarines, C. R. Acad. Sci., Paris, 1886, cii, p. 120.

NUSBAUM, J. Über die geschlechtliche heterogame Fortpflanzung einer im Darmkanale von *Henlea leptodora* schmarotzenden Gregarine (*Schaudinella henleae*), Zeitschr. f. wiss. Зоол., 1903, lxxv, с. 280.

- PAEHLER, FR. Über die Morphologie, Fortpflanzung und Entwicklung von *Gregarina ovata*, Arch. f. Protistenkunde, 1904, iv, p. 64.
- PROWAZEK, S. Zur Entwicklung der Gregarinen, Arch. f. Protistenkunde, 1902, i, p. 297.
- REDI, FR. De animalculis vivis, quae in corporibus animalium viventium reperiuntur, Amstelod., 1708, p. 270. [Более ранний отчет был опубликован в 1684 году.]
- SCHEWIAKOFF, W. Über die Ursache der fortschreitenden Bewegung der Gregarinen, Zeitschr. f. wiss. Зоол., 1894, lviii, c. 340.
- SCHNEIDER, Al. Sur quelques points de l'histoire du genre *Gregarina*, Arch. Зоол. опыт., 1873, ii, c. 515.
- Contributions à l'histoire des Grégarines des Invertébrés de Paris et de Roscoff, *ibid.*, 1875, iv, p. 493; also Thèse de Paris, 1876.
- Second contribution à l'étude des Grégarines, *ibid.*, 1882, x, p. 432.
- Sur le développement du *Stylorhynchus longicollis*, *ibid.*, 2e sér., 1884, ii, p. 1.
- Etudes sur le développement des Grégarines, Tabl. зоол., 1885, i, стр. 10, 81.
- Grégarines nouvelles ou peu connues, *ibid.*, pp. 25, 90; 1887, ii, p. 67.
- SCHNITZLER, H. Über die Fortpflanzung von *Clepsidrina ovata*, Arch. f. Protistenkunde, 1905, vi, p. 309.
- SIEBOLD, Th. v. Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Tiere, Über die zur Gattung *Gregarina* gehörenden Helminthen, Neueste Schrift d. naturforsch. Ges., Danzig, 1839, iii, p. 56.
- SIEDLECKI, M. Über die geschlechtliche Vermehrung der *Monocystis ascidia*, R. Lank., Anz. Акад. д. Висс., Краков, 1899, c. 515.
- Contributions à l'étude des changements cellulaires provoqués par les Grégarines, Arch. d'anat. m., 1901, iv, стр. 87.
- STEIN, FR. Über die Natur der Gregarinen, Müllers Arch. f. Anat. u. Phys., 1848, p. 182.
- Neue Beiträge zur Kenntnis der Entwicklungsgeschichte und des feineren Baues der Infusionstiere: I, Die Entwicklungsgeschichte der *Vorticella microstoma* Ehrb., nebst vergleichenden Bemerkungen über die Entwicklungsweise der Gregarinen, Zeitschr. f. wiss. Зоол., 1852, iii, c. 474.
- WOLTERS, M. Die Conjugation u. Sporenbildung bei Gregarinen, Arch. f. mikr. Anat., 1891, xxxvii, стр. 99.

Шизоггунна (стр. 135).

- LÉGER, L. La reproduction sexuée chez les *Ophryocystis*, C. R. Soc. Биология., Париж, 1900, lii, стр. 927.
- Les Schizogregarines des Trachéates: I, Le genre *Ophryocystis*, Arch. f. Protistenkunde, 1907, viii, p. 160.
- ЛЕЖЕ, Л. и ХАГЕНМЮЛЕР. Morphologie et évolution de *Ophryocystis schneideri*, Arch. Зоол. опыт., 3e sér., 1900, viii; Заметки и обозрение, стр. xl.
- SCHNEIDER, Al. *Ophryocystis bütschlii*, sporozoaire d'un nouveau type, Arch. Зоол. expér., 2e sér., 1884, ii, p. 111.
- *Ophryocystis francisci*, Табл. зоол., 1885, i, стр. 1.

Порядок. *Coccidiidea* (стр. 135-150, 741 и 742).

- BALBIANI, G. Leçons sur les Sporozoaires, Paris, 1884, p. 104.
- BLANCHARD, R. Les coccidies et leur rôle path., Causeries scientif. Соц. зоол. Франция, № 5, Париж, 1900.
- EIMER, Th. Über die ei- und kugelförmigen Psorospermien der Wirbelthiere, Würzburg, 1870.
- ХЕК, А. Трактат о варикозных капиллярах как составляющих структуру карциномы печеночных протоков, с описанием новой формы гнойных шариков, Лондон, 1839.
- KAUFFMANN, W. Anal. туберкулезный Ад. et entoz. cognitionem, Diss. инаугурация, Бероль, 1847.
- KLOSS, H. Über die Parasiten der Niere von *Helix*, Abh. Senckenb. nat. Ges. Frankf. a. M., 1855, i, стр. 189.
- LAVBÉ, A. Recherches zoologiques, cytol. и биология. sur les Coccidies, Arch. Зоол. опыт. 1896 (3), iv, стр. 516.
- ЛАВЕРАН, А. и Ф. МЕСНИЛ. Sur la coccidie trouvée dans le rein de la *Rana esculenta* et sur l'infection générale qu'elle produit, C. R. Acad. Sci., Paris, 1902, cxxxv, p. 82.
- LÉGER, L. Le cycle evol. d. Coccidies chez les Arthrop., C. R. Soc. Биология., Париж, 1897 (10), iv, стр. 382.
- Coccidies nouv. du tube digest. d. Myriap., C. R. Acad. Наук., Париж, 1897, cxxiv, стр. 901.
- LEUCKART, R. Die Parasiten des Menschen, 2. Aufl., 1879, i, p. 248.
- LIEBERKÜHN, N. Über die Psorospermien, Müllers Arch. f. Anat. u. Phys., 1854, p. 1.
- Evolution des grégarines, Mem. cour. et Mém. d. say. иностранец, акад. роя. de Belg., 1855, xxvi.
- MILIAN, G. Les sporozooses humaines, Thèse, Paris, 1899.
- МУССУ, Г. и Г. МАРОТЕЛЬ. La coccidiose du mouton et son paras., Arch. de Paras., 1902, vi, p. 82.

NASSE, H. Üb. d. eiförmigen Zellen der tuberkelähnlichen Ablagerungen in den Gallengängen der Kaninchen, Müllers Arch. f. Anat. u. Phys., 1843, p. 209.

PFEIFFER, L. Beiträge z. Kenntnis d. pathogenen Gregarinen: II, Über Gregarinose, ansteckendes Epitheliom und Flagellaten-Diphtherie der Vögel, Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., 1889, v, p. 363.

— Die Protozoen als Krankheitserreger: 1. Aufl., Jena, 1890; 2. Aufl., 1892.

PFEIFFER, R. Beiträge zur Protozoenforschung: I, Die Coccidienkrankheit der Kaninchen, Berlin, 1892.

РЕЙНКЕ. Nonnulla quaedam de psorosp. куникули, Дисс. inaug., Kiliae, 1866.

РЕМАК, X. Диагноз. und pathog. Untersuchungen, Berlin, 1845.

RIVOLTA, G. Psorospermi i psorospermosi negli anim. dom., Med. veter., 1869 (3), iv.

SCHAUDINN, F. Unters. über d. Generationswechsel d. Кокцидиен, зоол. Jahrb. Anat., 1900, T. xiii, c. 197.

— Studien über krankheitserreg. Protozoen: I, *Cyclospora caryolytica*, der Erreger der perniziösen Enteritis des Maulwurfes, Arb. kais. Gesundheitsamt, 1902, xviii, p. 378.

ШАУДИНН, Ф. и М. СЕДЛЕЦКИЙ. Beitr. z. Kenntnis d. Coccidien, Verh. d. D. zool. Гэс., 1897, vii, c. 192.

ШНАЙДЕР, А.И. и М. Л. ПФАЙФЕР. Le cycle évolutif des Coccidies, Tabl. зоол., ii, c. 105.

SCHUBERG, A. Die Coccidien aus dem Darm der Maus, Verh. nat.-med. Ver. Гейдельберг, N. F. V., 1895, стр. 369.

СИМОНД, П. Л. Эволюция Д. спороз. du genre *Coccidium*, Ann. Инст. Пастер, 1897, xi, стр. 545.

— Note sur une Coccidie nouv. (*Cocc. kermorganti*) пункты. de *Гавиалис гангетический*, C. R. Soc. Биология., Париж, 1901, liii, стр. 483.

СМИТ, Т. и Х. П. ДЖОНСОН. О кокцидии (*Klossiella muris*), паразитирующей в почечном эпителии Мыши, Журн. Опыт. Мед., 1902, vi, c. 303.

STIEDA, L. Über die Psorospermien der Kaninchenleber, Virchows Arch. f. pathol. Anat., 1865, xxxii, c. 132.

WALDENBURG, L. De struct. происхождение cystidum verminos, дисс. ... канд. биол. наук. инауг., Бероль, 1860; Арх. ф. путь Вирхова. Anat., 1862, xxiv, c. 149.

— Zur Entwicklung der Psorospermien, *ibid.*, 1867, xl, p. 435.

Eimeria stiedae (стр. 145-148).

ФЕЛЬСЕНТАЛЬ и ШТАММ. Veränder. i. Leber und Darm bei d. Кокцидиенкранкх. д. Канинчен, арка Вирхова. ж. путь. Anat., 1893, cxxxii, стр. 36.

LINDEMANN, KR. Weiteres über Gregarinen, Bull. soc. Имп. нац., Москва, 1865, xxxviii, 2, c. 385.

LÜNE, M. Über Geltung und Bedeutung. d. Gattungsnamen *Eimeria* und *Coccidium*, C. f. B., P. u. Inf., 1902, i Abt. Orig., xxxi, p. 771.

METZNER. Untersuchungen an *Coccidium cuniculi* I, Arch. f. Protistenkunde., 1903, ii, стр. 13.

PIANESE, G. Le fasi di sviluppo del coccidio oviforme e le lesioni istologiche che induce, Arch. d. Paras., 1899, ii, p. 387.

PODWYSSOTZKI, W. Zur Entwickel. d. Coccidium oviforme als Zellschmarotzer, Bibl. med., 1895, Abt. D., ii, p. 4, Cassel.

РИЕК, М. Sporozoen als Krankheitserreger bei Haustieren, Deutsche Zeitschr. f. Tiermedizin u. vergl. Путь., 1889, xiv, c. 52.

СТАЙЛЗ, Ч. У. *Eimeria stiedae*. Правильное название печеночных кокцидий кроликов, Одиннадцать различных статей о паразитах животных, Департамент сельского хозяйства США., Бур. An. Ind., Булл. № 35, Вашингтон, 1902.

ВАСИЛЕВСКИЙ, Т. В. Студентка у. Микрофото. з. Кеннтн. д. патоген. Protozoen: I, Bau Entw. u. pathog. Bedeutung d. Coccidien, Leipzig, 1904.

Isospora bigemina (стр. 149, 150).

FINCK. Сюр-ла-физиол. de l'épith. intest., Thèse, Strasb., 1854, p. 17.

GRASSI, B. Intorno ad alc. prot. endopar., Atti Soc. Итал. Наука. Нац. Милан, 1882, xxiv.

ГРУНОВ. Ein Fall von Protozoen- (Coccidien?) Erkrankung des Darmes, Arch. f. exp. Путь. и. Фарм., 1901, xlv, стр. 262.

РЕЙЛИЕТ, А. и А. ЛЮСЕ. Примечания s. quelq. особенно д. Кок. на бис peu conn., Bull. Soc. Zool. Франция, 1891, xvi, стр. 249.

СТАЙЛЗ, Ч. У. Заметки по паразитологии, № 11, журнал. Сост. мед. и вет. Арх., 1892, xiii, c. 517; Бюлл. Соц. Зоол. Франция, 1891, xvi, c. 163.

ВИРХОВ, Р. Гельминты. Примечание. 3, Арка Вирхова. ф. путь. Anat., 1860, xviii, стр. 342 и 527.

ВАСИЛЕВСКИЙ, Т. В. Студия у Микрофота. zur Kenntnis d. path. Prot., I, Лейпциг, 1904, стр. 88 и далее.

Сомнительные виды (стр. 150).

- BLANCHARD, R. Les cocc. et leur rôle path., Caus. scient. Соц. зоол. Франция, 1900, № 5.
- БОРИНИ, А. доц. пункты. ed il nuovo prot. di Perroncito, Giorn. R. Accad. Мед., Турин, 1899, № 7.
- КАНСТЛЕР, Дж. и А. ПИТРЕС. Sur une psorospermie trouv. dans une humeur pleurét., Journ. Микрогр., 1884, viii, с. 469.
- MONIEZ, R. Traité de parasit., Paris, 1896, p. 52.
- PERRONCITO, E. Di un nuovo protoz. dell' uomo e di talune specie, Giorn. R. Accad. Мед., Турин, 1899, № 1; Чинквантенн. de la Soc. Биология., Париж, 1899, стр. 184.
- Il coccidio jalino ed il microspor. poliedrico nell' uomo, *ibid.*, ann. 65, 1902, p. 378.
- СЕВЕРИ, А. Грегаринози пальмонале в "Инфанте натоморто", Риф. мед., 1892, ii, стр. 54; Boll. Акад. мед. наук, Генуя, 1892, vii, № 2.

Порядок. Гомоспоридии (стр. 151-155 и 742).

- БАЛЬФУР, А. Гемоглобин млекопитающих, Журн. Троп. Мед., 1905, viii, с. 241.
- BÖRNER, C. Unters. über Haemosporidien, I, Zeitschr. f. wiss. Зоол., 1901, lxi, с. 398.
- BÜTSCHLI, O. Einige Bemerk. über d. rot. Blutk. d. Frosches, Abh. Сенкенб. нац., Гес., Франкф. а. М., 1876, стр. 49.
- КАСТЕЛЛАНИ, А. и А. УИЛЛИ. Гематозоиды позвоночных на Цейлоне, Spolia zeylanica, Коломбо, 1904, ii, стр. 2.
- ЧЕЛЛИ, А. и Ф. САНФЕЛИЧЕ. Парас. д. гниль. Blutk. d. Mensch. u. d. Thiere, Fortschr. d. Med., 1891, Nos. 11-15; Ann. ist. д'Игъен, особенно, Рим, N.S.I., 1891.
- CHAUSSAT. Des hématozoaires, Thèse, Paris, 1850.
- DANILEWSKY, B. Die Haematozoen der Kaltblüter, Arch. f. mikr. Анат., 1885, xxiv, с. 588.
- Matér. pour servir à la paras. ду санг, арх. слав. de biol., 1886, i, стр. 89, 364; 1887, ii, стр. 33, 157, 370; Биол. Централб., 1885, v, стр. 529.
- ДАРЕМ, ЕГО ПРЕВОСХОДИТЕЛЬСТВО Дрепанидиум у жабы, Ливерпульская школа медицины. Мемуары VII, Ливерпуль, 1902, стр. 78.
- GAULE, J. Über Würmchen, welche a. d. Froschblutkörper. auswandern, Arch. f. Anat. u. Phys., Phys. Abt., 1880, p. 57.
- Die Beziehungen der Cytozoen zu den Zellkernen, *ibid.*, 1881, p. 297.
- ГРАССИ, Б. и Р. ФЕЛЕТТИ. Малярийный паразит. in den Vögeln, C. f. B. u. Par., 1891, ix, p. 403; 1891, x, p. 449.
- HINTZE, R. Lebensweise u. Entw. v. *Lankesterella minima* (Chauss.), зоол. Jahrb., Anat. Абт., 1902, xv, с. 693.
- KRUSE, W. Über Blutparasiten, Arch. f. path. Anat., 1890, cxx, стр. 541, и cxxi, стр. 359.
- LAVBÉ, A. Rech. зоол. и биол. sur les paras. эндоглоб. du sang. d. vertébrés, Arch. Зоол. опыт., 3 сер., 1894, ii, стр. 55.
- ЛАНКЕСТЕР, Э. Рэй. О *Undulina*, типе Новой группы инфузорий, Quart. Journ. Микросы. Наука, 1871, xi, с. 387.
- О *Drepanidium ranarum*, там же., 1882, xxii, стр. 53.
- ЛЕБАЙИ, ГЛ. Речь. sur les hémat. par. des téléostéens marins, Arch. de Paras., 1906, x, 3, стр. 370.
- ОСЛЕР, У. Описание определенных организмов, встречающихся в кровавом ликворе, Proc. Roy. Soc. Лондон, 1874, xxii, стр. 391.
- RUGE, R. Unters. über d. deutsche *Proteosoma*, C. f. B., P. u. Inf., 1901 (1), xxix, p. 398.
- SIEGEL. Die geschlechtliche Entw. v. *Haemogregarina stepanovi* im Rüsselegel *Placobdella catenigera*, Archiv für Protistenkunde, 1903, ii, p. 339, with additions by F. Schaudinn.
- САЙМОНД, П. Л. Вклад. à l'étude des hématoz. эндоглоб. д. рептилии, Энн. Инст. Пастер, 1901, xv, стр. 319.
- WALLERSTEIN. Über *Drepanidium ranarum*, Inaug.-Дисс., Бонн, 1882.

МАЛЯРИЙНЫЕ ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА (стр. 155-172).

(а) Комплексные работы.

- ЧЕЛЛИ, А. Раздел "Малярия". le nuove ricerche, Roma, 1900.
- KERSCHBAUMER, FR. Malaria, ihr Wesen, ihre Entstehung und ihre Verhütung, Wien, 1901.
- LAVERAN, A. Traité des fièvres palustres, Paris, 1884.
- LÜNE, M. Cf. p. 765, Die im Blute schmar. Прот., 1906.
- MANNABERG, J. Die Malariaparasiten, Wien, 1893.
- NEVEU-LEMAIRE, M. Les hématozoaires du paludisme, Paris, 1901.
- REINHARDT, LUDW. Die Malaria und deren Bekämpfung nach den Ergebn. d. neuesten Forschg., Würzb., 1905.

- RUGE, R. Einführung in das Studium der Malariakrankh. mit bes. Berücksicht. d. Technik, Jena, 1901.
- СТИВЕНС, Дж. У. У. и С. Р. Кристоферс. Практическое изучение малярии и других паразитов крови, 3-е издание, Лондон, 1908.
- ZIEMANN, H. Über Malaria- und andere Blutparasiten, Jena, 1898.
- Малярия, Рук. д. Тропенкранх., Lpzg., 1906, iii, стр. 269.

(b) Специальные исследования.

- АРГУТИНСКИЙ, П. Малярийный мастер, арх. ф. микрос. Анат., 1901, lix, с. 315; 1902, lxi, с. 331.
- Zur Kenntn. d. Tropica-Пункты, C. f. B., P. u. Inf., i Abt. Ориг., xxxiv, с. 144.
- ATTI della società per gli studi della malaria, Roma, 1899–1906, i-vii.
- BIGNAMI, A. Das Tropenfieber u. die Sommer-Herbstfieber d. gemäss. Климат, C. f. B., P. u. Inf., 1898, (1), xxiv, стр. 650.
- БИНЬЯМИ и БАСТАНИЕЛЛИ. Osserv. nelle febbre malar. историко-осеннее издание, Риф. мед., 1890, стр. i334.
- — Studi sull' inf. mal., Bull. R. Acad. med., Рим, 1893-94, xx.
- — Sulla strutt. dei par. mal. e in specie dei gameti d. par. est.-aut., Atti Soc. stud. d. mal., 1899, i.
- ЧЕЛЛИ, А. и Ф. САНФЕЛИЧЕ. Über d. Пункты 2 и 3. рот. Блутк. im Menschen u. in Thieren, Fortschr. d. Med., 1891, pp. 499, 541; Ann. istit. д'Игьен Сперим., Рим, 1891, Н.Э.
- DANILEWSKI, B. Zur Parasit. d. Blutes, Biol. Центральный вестник, 1885-86, v, стр. 529.
- La parasitologie comp. du sang, Charkow, 1889.
- Sur les microb. буду заражать. malar. aiguë et chron. chez les oiseaux et chez l'homme, Ann. Инст. Пастер, 1890, с. 753; 1891, с. 758.
- Über den Polymitus malariae, C. f. B. u. Par., 1891, ix, p. 397.
- DIONISI, A. La malaria di alcune pipistrelli, Ann. d'igiene sperim., 1899, ix, 4; Atti soc. итал. p. stud. d. малярия, 1899, i в.
- GERHARDT. Über Intermittensimpfungen, Arch. f. klin. M., 1884, vii.
- Гольджи, С. Sull' infezione malarica, Arch. p. le sci. med., 1886, x; Арх. итал. de biol., 1887, viii; Доктор медицинских наук, 1889, 3.
- Sul ciclo evolutivo dei paras. mal. nella февр. терц., арх. p. le sci. med., 1889, xiii.
- ГРАССИ Б. Предварительное сообщение в: Rend. R. Accad. d. Lincei, Roma, 1898, сер. 5, vii, стр. 163, 234, 314; 1899, viii, стр. 165.
- Studi di un zoologo sulla malaria, Atti R. Accad. dei Lincei, Mem. cl. fis., 1900, ser. 5, iii; Roma, 1900; Die Malaria, Studien eines Zoologen, 2. Aufl., Jena, 1901; also in Italian, Roma, 1901.
- Documenti rig. la storia della scop. del modo di trasmiss. della malaria umana, Milano, 1903.
- ГРАССИ, Б. и А. ДИОНИСИ. Il ciclo. эвол. дельи эмоспорици, Rend. R. Acad. d. Lincei, Рим, 1898, сер. 5, vii, 2 sem., стр. 308.
- ГРАССИ, Б. и Р. ФЕЛЕТТИ. Über d. Парас. д. Малярия, C. f. B. u. P., 1890, vii, стр. 396, 340; Малярияпарес. в д. Vögel, *ibid.*, 1891, iv, pp. 403, 429, 461; Weiteres zur Malariafrage, *ibid.*, 1891, x, pp. 449, 481, 517.
- JANCSÓ, N. Zur Frage d. Inf. d. *Anopheles claviger* mit Mal.-Paras. b. nied. Temp., C. f. B., P. u. Inf., 1904, i Abt. Orig., xxxvi, p. 624; Der Einfl. d. Temp. a. d. geschl. Generationsentw. der Mal.-Paras. u. auf d. exper. Mal.-Erkr., *ibid.*, 1905, xxxviii, p. 650.
- КОХ, Р. и Р. ПФАЙФЕР. Beiträge z. Protozoenforsch.: I, Die Coccidienkrankh. d. Kaninchen, Berlin, 1892.
- — Ärztl. Beob. i. d. Tropen, Verhandl. d. D. Kol.-Ges. Абт. Charlottenburg-Berlin, 1897–98, Heft 7, p. 280.
- — Die Malaria in Deutsch-Ostafrika, Arb. kais. Gesundheitsamt, 1898, xiv, p. 292.
- — Reiseberichte über Rinderpest . . . троп. Малярия. . . Берлин, 1898.
- — Ergebn. d. wiss. Ускоренный. nach Italien z. Erf. d. Malaria, Deutsche med. Wochensch., 1899, p. 69.
- — [Zwei] Berichte üb. d. Tätigkeit d. Малярия -Ехр., *там же*, стр. 601; 1900, стр. 88.
- — Über die Entwicklung d. Mal.-Paras., Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., 1899, xxxii, p. 1.
- KOSSEL, H. Über einen malariaähnl. Blutparas. b. Affen, Zeitschr. f. Hyg., 1899, xxxii, p. 25.
- KRUSE, W. Über Blutparasiten, Virchows Arch. f. path. Анат., 1890, cxx, с. 451; 1891, cxxi, с. 1395.
- LABBÉ, A. Rech. зоол. и биол. sur les par. эндоглоб. du sang d. vertébr., Arch. Зоол. опыт., 1894 (3), ii, стр. 55.
- LAVERAN, A. Note sur un nouveau paras. trouvée dans le sang de plus. malad. att. de fièvre palustre, Bull. Академия. Медицины, Париж, 1880, 23 ноября и 28 декабря.
- Communication sur la nat. пункты. des accid. де л'Импалуд., C. R. Acad. Наук., Париж, 1881, xciii, стр. 627; 1882, xciv, стр. 737.
- Nature parasitaire des accidents de l'impaludisme, Paris, 1881, 8vo.

- МАККАЛУМ, У. Г. О гематозной инфекции птиц, Журн. Опыт. Мед., Балтимор, 1898, iii, стр. 117.
- МАРКИАФАВА, Э. и А. ЧЕЛЛИ. Les altér. des glob. грубый. dans l'infect. против малярии, арх. итал. биологический журнал, 1884, v.
- — Нуове ричерче сулла инфез. малярика, Анналы сельского хозяйства., 1885, 1886; Fortschr. d. med., 1885, № 11 и 24; Арх. p. le sci. med., 1886, ix; 1888, xii; 1889-90, xiv; Арх. итал. де-биол., 1887, viii, стр. 131; 1888, ix.
- MAURER, G. Die Tüpfelung der Wirtszelle des Tertianparasiten, C. f. B., P. u. Inf., 1900, i Abt., xxviii, p. 114.
- Пернициозная малярия, C. f. B., P. u. Inf., 1902, i Абт. Ориг., xxxii, стр. 695.
- НАТТОЛЛ, Г. Х. Ф. Теория комаров-малярии, C. f. B., P. u. Inf., 1899, xxv, стр. 161, 209, 245, 285, 337.
- Neuere Forsch. üb. d. Rolle d. Mosqu. bei d. Verbreit. d. Mal., *ibid.*, pp. 877, 903; xxvi, p. 140; 1900, xxvii, pp. 193, 218, 260, 328.
- PANICHI, M. Sulla sede del par. mal. nell' eritrocito dell' uomo, Arch. Фармакол. спец. e scienze aff., 1902, i, pp. 418, 450.
- ПЕЗОПУЛО, Н. и Дж. П. КАРДАМАТИС. Die Malaria in Athen, eine biolog. u. histol. Studie üb. d. Malariaplasmodien, C. f. B., P. u. Inf., 1906, i Orig., xl, p. 344.
- PLEHN, F. Beitr. z. Lehre d. Malariainf., Zeitschr. f. Hyg., 1890, p. 78.
- Отчеты Комитету по борьбе с малярией, Рой. Соч. Лондон., 1900-1903, i-viii.
- ROMANOWSKY, D. Zur Frage d. Параграфы . . . d. Малярия, Санкт-Петербург. мед. Wochenschr., 1891, Nos. 34, 35.
- ROSS, R. Untersuchungen über Malaria (translated by Schilling), Jena, 1905.
- RUGE, R. Über d. Плазмод. bei Malariaerkr., Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr., 1892, xxi, pp. 49, 109.
- Ein Beitr. z. Chromatinfärb. d. Mal.-Par., Zeitschr. f. Hyg., 1900, xxxiii, p. 178.
- Zur Tüpfelung der rot. Blutscheib. февраль. меж. трет., арх. ф. Клини. М., 1902, lxxii, с. 208.
- SCHAUDINN, F. Über d. Generationswechsel d. Coccid. u. die neueren Mal.-Forsch., Sitzungsber. Ges. nat. Frde., Берлин, 1899, стр. 159.
- Stud. üb. Krankheitserreg. Прот.: II, *Plasmodium vivax*, д. Эпперер д. Tertianfieb. b. Mensch., Arb. Reichsges.-Amt., 1902, xix, p. 169.
- Шу, Х. Дж. М. Из-за малярии: Я, Нормальная температура и нет ли у амфигонии фон *Plasmodium vivax*? Нидерланды. Тайдшр. против Генеалогии., 1901, ii, стр. 1338.
- SCHÜFFNER, W. Beitr. zur Kenntn. der Malaria, Deutsch. Arch. f. kl. Med., 1899, lxiv, p. 428; Zur Tüpfelung der r. Blutsch. начало февраля. tert., *ibid.*, 1901, lxxi.
- СЕРРА. Вклад. общий стад. д. поз. del par. mal. в rapp. глобус. rossi, Giorn. Академия медицины. Турин, 1905, № 5 и 6.
- ТАЙЕР, У. С. Недавние исследования малярии, Мед. Новости, 1899, lxxiv, стр. 617.
- VASSALL, J. J. Sur un hématoz. эндоглоб. nouv. d'un mammifère, Annal. Инст. Пастер, 1905, xxi, стр. 224.
- ZIEMANN, H. Blutparas. bei heim. und trop. Малярия, C. f. B., P. u. Inf., 1896, i Абт., xx, стр. 653; Z. Morph. d. Malariaparas., там же., 1897, xxi, стр. 641, 805.

Бабезия (стр. 174-178).

- BABES, V. Die Ätiologie der seuchenhaften Hämoglobinurie des Rindes, Virch. Арка. f. путь. Анат., 1889, cxv.
- Бемерк. über d. Пункты. des "Carceag." der Schafe und die paras. Ictero-Hämaturie der Schafe, *ibid.*, 1895, cxxxix.
- Бемерк. über d. Entdeckung der seuchenhaften Hämoglobinurie des Rindes und des Carceag. des Schafes, C. f. B., Par. u. Inf., 1903, i Абт., xxxiii, стр. 449.
- БОНОМ. Über paras. Ictero-Hämaturie der Schafe, Virch. Арка. f. путь. А. Н., 1895, Bd. cxxxix, стр. 1.
- ЧЕЛЛИ, А. и Ф. Г. САНТОРИ. Die Rindermalaria in der Campagna von Rom, C. f. B., P. u. Inf., 1897, xix, p. 561.
- CHAUVELOT, E. Les babésioses, Paris, 1904.
- ДЩУНКОВСКИЙ, Э. и Дж. ЛУКС. Die Piroplasmosen der Rinder, C. f. B., P. u. Inf., 1904, i Abt. Ориг., xxxv, стр. 486, 3 Taf.
- ФАНТАМ, Х. Б. *Пироплазма мурис* из крови Белой крысы, кварта. Journ. Микро. Наука., 1906, 1, с. 483, 1 пл.
- KINOSHITA, K. Untersuchungen üb. *Babesia canis*, Арх. ф. Протистенкде., 1907, viii, с. 294.
- KLEINE, F. K. Kultivierungsversuche d. Hundepiroplasmen, Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., 1906, liv, p. 10.
- КОСН, R. Reiseberichte, über Rinderpest . . . Texas-Fieber, Berlin, 1898.
- Vorl. Перчатка. über die Ergebn. einer Forschungsreise nach Ostafrika, Deutsche med. Wochenschr., 1905, No. 45.
- Beitr. z. Entwicklungsgesch. der Piroplasmen, Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., 1906, liv, p. 1.
- KOSSEL, H., WEBER, SCHÜTZ and MIESSNER. Über die Hämoglobinurie der Rinder in Deutschland, Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt, 1903, xx, 1, 3 Taf.
- ЛАВЕРАН, А. Вклад. à l'étude de *Piroplasma equi*, C. R. Soc. Биология., Париж, 1901, liii (14), стр. 385.

- ЛЕБЛАН, П. *Piroplasma canis*, C. R. Soc. Биология., Париж, 1900, lii, стр. 168.
- ЛИНГАРД, А. Может ли *Piroplasma bigeminum* найти среду обитания у Человека? C. f. B., P. u. Inf., 1904, i Абт. Ориг., xxxvi, стр. 214.
- ЛИНГАРД, А. и Э. ДЖЕННИНГС. Предварительная заметка о пироплазмозе, обнаруженном у человека и у некоторых низших животных, Ind. Med. Gaz., 1904, xxxix, стр. 161.
- ЛÜНЕ, М. Zur Kenntniss von Bau und Entw. d. Babesien, Zool. Анз., 1906, xxx, стр. 45.
- МИЯДЗИМА и СИБАЯМА. Über das in Japan beobachtete Rinderpiroplasma, Zeitschrift f. Hyg., 1906, lii, p. 189.
- NOCARD и MOTAS. Вклад. à l'étude de la piropl. собачий, Энн. Инст. Пастер, 1902, xvi, 1, с. 257, 2 пл.
- НАТТОЛЛ, Г. Х. Ф. и Г. С. ГРЭМ-СМИТ, Пироплазмоз собак V, журнал. из Hyg., 1906, vi, с. 586.
- SCHMIDT, A. Die Zeckenkrankh. der Rinder, Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde, 1904, xxx, p. 42.
- СМИТ, Т. и Ф. КИЛБОРН. Исследования природы, причинности и профилактики Техасской или Южной чумы крупного рогатого скота, Восьмой и Девятый ежегодные отчеты, Бюро животноводства, Вашингтон, США, 1893, стр. 177-304, 10 стр.
- THEILER, A. Die Piroplasmose des Maultieres und des Esels, Zeitschr. f. Tiermed., 1904, viii, p. 383.
- УИЛСОН, Л. Б. и У. М. ЧАУНИНГ. Исследования по пироплазмозу hominis, журнал. Заражать. Дис. ..., 1904, с. 31, 2 п.

НЕОСПОРИДИИ.

Порядок. Миксоспоридии (стр. 181-184).

- БАЛЬБИАНИ, Г. История организации. et la nature d. psorosp., C. R. Acad. Sci., Париж, 1863, lvii, стр. 157.
- BÜTSCHLI, O. Zur Kenntn. der Fischpsorosp., Zeitschr. f. wiss. Зоол., 1881, xxxv, с. 629.
- СОНН, L. Über die Myxospor. von *Esox lucius* u. *Perca fluviatilis*, In.-Diss., Königsberg, 1895, u. Zool. Jahrb. Anat., 1895, ix.
- Zur Kenntniss der Myxospor., C. f. B., P. u. Inf., 1902, i Абт. Ориг., xxxii, стр. 628.
- CREPLIN, J. C. H. Beschreibung der Psorosperm. des Kaulbarsch. nebst Bemerkung über die der Plötze, Arch. f. Naturg., 1842, viii, 1, p. 61.
- ДОФЛЕЙН, Ф. студент, з. н. проф.: III, Über Myxospor., Zool. Jahrb., Anat., 1898, xi, p. 281.
- ДЮЖАРДЕН, Ф. История. нац. des helm., Paris, 1845, p. 643.
- ГЕРЛИ Р. О классификации миксоспоридий, Бюлл. Общество рыб и рыболовов США, 1891, Вашингтон, 1893, стр. 407.
- Миксоспоридии или псороспермии рыб и вызываемые ими эпидемии, Министерство рыб и рыболовов США, 1892, Вашингтон, 1894, стр. 65.
- НОФЕР, В. Die sogen. Pockenkrankh. d. Karpfen, Allg. Фиш. -Зтг., 1896, с. 2, 28; 1902, с. 22.
- ДЖОЗЕФ, Н. *Хлоромиксум протей* н. п., арх. ф. Протистенкде., 1907, viii, Стр. 398.
- ЛАВЕРАН, А. и Ф. МЕСНИЛ. Sur une myxosp. des voies biliaires de l'Hippocampe, C. R. Soc. Биология., Париж, 1900, lii, стр. 380.
- О множественности. эндог. д. Миксоспоридий, C. R. Soc. Биология., Париж, 1902, liv, стр. 469.
- LEYDIG, F. Über Psorosperm. u. Gregarinen, Arch. f. Anat. u. Phys., 1851, p. 221.
- LIEBERKÜHN, N. Über d. Psorosp., Arch. f. Anat. u. Phys., 1854, p. 349.
- LUDWIG, H. Über d. Миксоспор. д. Барбен в д. Mosel, Jahresber. d. Rhein. Фиш. -Вер., 1888-89, с. 27.
- ЛÜНЕ, М. *Cystodiscus immersus* Lutz., Verh. d. D. zool. Гэс., 1899, с. 291.
- MERCIER, L. Phénomènes de sexualité chez le *Myxobolus pfeifferi*, C. R. Soc. Биология., Париж, 1906, lx, стр. 427.
- MÜLLER, J. Über eine eigent. кранкх. пункты. Bildung mit specif. organis. Samenкорп., арх. ф. Анат. у. физ., 1841, стр. 477.
- MÜLLER, J., and A. RETZIUS. Über paras. Bildungen, *ibid.*, 1842, p. 193.
- PERUGIA, A. Sulle myxosp. d. pesci marini, Bull. scientif., Ann. xii-xiii, 1889-90, стр. 10.
- PFEIFFER, L. Die Protoz. als Krankheitserreger, 2. Aufl., Jena, 1891.
- Unters. über d. Krebs, Jena, 1892.
- PLEHN, M. Über die Drehkrankh. der Salmoniden, Arch. f. Protistenkde., 1905, v, p. 145.
- RAILLIET, A. La maladie d. barbeaux de la Marne, Bull. soc. центр. аквакультура. France pour 1890, ii, p. 117.
- SCHRÖDER, OL. Eine neue Myxosporidienart aus den Kiemen von *Acerina cernua*, Arch. f. Protistenkde., 1906, vii, p. 186.
- SCHUBERG, A., and O. Schröder. Myxosp. a. d. Нервная система. u. d. Haut der Bachforelle, Arch. f. Protistenkde., 1905, vi, стр. 47.
- ТЕЛОХАН, П. Речь. sur les Myxospor., Bull. ученый. Франция и Бельгия, 1895, xlvi, стр. 100.

- Наблюдательный. sur les myxosp. основные положения классификации. d. ces. org., Bull. soc. филон., Париж, 1892 (8), iv, стр. 165.
- WELTNER, W. Über Myxospor. в d. Eiern v. *Esox lucius*, Sitzungsber. Ges. naturf. Франция, Берлин, 1892, с. 28.
- ЗШОККЕ, Ф. Миксоспор. д. Гаттг. *Coregonus*, C. f. В., Р. u. Inf., 1898 (i), xxiii, стр. 602; Mitt. nat. Гэс., Люцерн, 1898, 2, с. 205.

Порядок. Микроспоридии (стр. 184-186).

- БАЛЬБИНИ, Г. Речь. sur les corpusc. de la pébrine, Journ. de l'Anat. et de la Phys., 1866, iii, p. 599.
- Этюд. sur la maladie psorosperm. des vers à soie, *ibid.*, 1867, iv, pp. 263, 329.
- BOLLE, J. Der Seidenbau in Japan, Budapest, Wien, Leipzig, 1898, p. 94.
- ГЛОТОК. Tumeurs enkystées observées sur la peau des épinoches, Bull. Акад. рой. белг., 1838, v, стр. 772.
- ХЕННЕГИ. Note sur un paras. d. muscl. дух *Палемона выпрямленного*, Память. соч. филон. à l'occas. du centenn. de sa fondat, Paris, 1888.
- ХЕННЕГИ и ТЕЛОХАН. Миксоспор. par d. muscl. chez quelq. корочка. декап., Анн. микрогр., Париж, 1892, iv, C. R. Soc. Биология., Париж, 1892 (9), iv, C. R. Acad. Sci., Париж, 1892, cxiv.
- HESSE, E. Sur une nouv. микросп. tétraspor. дю жанр *Гурлея*, C. R. Soc. Биол., Париж, 1903, Iv, стр. 495.
- Sur la prés. d. microsp. du genre *Thelohania* chez les insectes, C. R. Acad. Sci., Paris, 1903, cxxxvii, p. 418.
- *Телохания леджери* н. п., микросп. новые личинки *Anopheles maculipennis* Meig., C. R. Soc. Биология., Париж, 1904, lvii, стр. 570.
- Sur *Muxocystis mrázeki*, микросп. представитель *Limnodrilus hoffmeisteri* Clap., C. R. Soc. Биология., Париж, 1905, lviii, стр. 12-15.
- КОРОТНЕВ, А. *Muxosporidium bryozoides*, Z. f. w. Zool., 1892, liii, стр. 591.
- КУЛАГИН, Н. Цур Энтв. против *Glugea bombycis* Тел., Зоол. Anz., 1898, xxi, с. 469.
- LEBERT, H. Über die gegenwärtig herrsch. Кранкх. для насекомых д. Seide, Berl. энтон. Ztschr., 1858, ii, p. 149.
- ЛЕЙДИГ, О. Цур Анат. v. *Coccus hesferidum*, Z. f. w. Zool., 1854, v, стр. 11.
- Zum fein. Bau d. Членистоногие, Arch. f. An. u. Phys., 1855, стр. 397.
- Über Paras. нижний. Ярус, арх. ф. путь. Анат., 1858, с. 280.
- Der Parasit in der neuen Krankh. d. Seidenraupe, Arch. f. Anat. u. Phys., 1863.

- ЛУТЦ, А. и А. СПЛЕНДОР. Über Pebrine u. verw. Microspor., C. f. В., Р. u. Inf., 1903, i Abt., xxxiii, стр. 150.
- МОНИЕЗ, Р. Заметка о параграфах смерти рулевого, Бык. scient. du Départ. du Nord, 1879 (2), ii, p. 304.
- Обзор по изучению микроспорида, C. R. Acad. Sci., Париж, 1887, civ, стр. 1312.
- MRÁZEK. Спорозоэнстудии: II, *Glugea lophii* Dofl., Sitzungsber. k. böhm. Гэс. der Wiss., math.-nat. Kl., 1899, Prag, 1900.
- PASTEUR, L. Etude sur la maladie des vers à soie, Paris, 1870.
- PÉREZ, CH. Sur une nouv. микросп. параграфы d. *Карцинус мэнас*, C. R. Soc. Биология., Париж, 1904, lvii, стр. 214.
- PERRONCITO, E. Il coccidio jalino ed il microsp. poliedrico nell' uomo, Giorn. Академия. Мед. наук, Турин, 1902, Ann. 65, стр. 378.
- PFEIFFER, L. Beitr. zur Kenntn. d. pathog. Gregar.: I, Die Microsporidien und die Fleckenkrankh. (Pébrine) d. Seidenspinners, Zeitschr. f. Hyg., 1888, iii.
- STEMPELL, W. Über *Thelohania mülleri* (L. Pfr.), Zool. Jahrb. Анат., 1902, xvi, с. 235.
- Über *Nosema anomalum* Moniez, Arch. f. Protistenkunde., 1904, iv, p. 1.
- ВЕЙНИ, К. и А. КОНТЕ. Sur une nouv. microsp., *Pleistophora mirandellae*, паразиты. о любителя *Альбурнуса миранделлы* Бланш., C. R. Acad. наук., Париж, 1901, cxxxiii, стр. 644.

Порядок. Актиномиксидия (стр. 187).

Некоторые более ранние источники литературы можно найти цитируемыми в:—

- КОЛЛЕРИ, М. и Ф. МЕСНИЛ. Исследования по актиномиксидиям, I, Арх. ф. Протистенкде., 1905, vi, 3, с. 272.

Порядок. Саркоспоридии (стр. 187-194).

- BERTRAM, A. Beitr. zur Kenntn. d. Sarcosp., Zool. Jahrb., 1892, v, p. 581.
- BLANCHARD, R. Sur un nouv. тип d. Саркоспор., C. R. Acad. Sci., Париж, 1885, с, стр. 1599.
- Note sur les Sarcospor. и далее по тексту. d. классификация. d. ces sporoz., Bull. Soc. Zool. Франция, 1885, x, стр. 244.
- ДАММАНН, К. Псоросп. -Кранх. beim Schaf, Arch. f. path. Анат., 1867, xli, стр. 283.

- ЭККЕ, ДЖ. ВАН. Саркоспориdien, Генетик. Tijdschr. v. Nederl.-Инди, 1892, xxxii; Яарсверль. Труд. путь. An. en Bact. te Weltevreden (1892), Batavia, 1893.
- ФОРЕТ, П. Прим. отв. au dével. удаление кутикулы у *Sarcocystis tenella*, арх. d'Anat. Micr., 1903, vi, стр. 86; C. R. Soc. Биол., Париж, 1903, lv, стр. 1054.
- ГЕССЛИНГ, В. История. Mittheil., Zeitschr. f. wiss. Зоол., 1854, v, с. 189.
- КОСН, М. Über Sarcosporidien, Verh. V. intern. Зоол. Congr., Berlin, Jena, 1902, p. 674.
- Die experimentelle Übertrag. d. Miescherschen Schläuche, Berl. клин. Wochenschr., 1904, li, p. 321.
- КОРТЕ, W. E. de. О наличии саркоспоридий в мышце бедра *макаки-резуса*, Журн. из Hyg., Кембридж, 1905, v, стр. 451.
- ЛАВЕРАН, А. и Ф. МЕСНИЛ. Морф. д. саркоспор., C. R. Soc. Биол., 1899 (x), vi, с. 245.
- ЛЕЙЗЕРИНГ и ВИНКЛЕР. Псоросп.-Кранкх. beim Schaf, Ber. üb. Veterin.-Wesen, Königr., Sachsen, 1865; Arch. f. path. Anat., 1865, xxxvii, с. 431.
- MANZ, W. Beitr. z. Kenntn. d. Miescherschen Schläuche, Arch. mikr. Anat., 1867, iii, с. 345.
- MIESCHER, F. Über eigent. Schläuche in d. Мускул. einer Hausmaus, Ber. über die Verh. d. naturf. Ges., Базель, 1843, v, стр. 198; Перепечатано в Verh. d. V. internat. Зоол.-Congr., Berlin, Jena, 1902, p. 679.
- ПИАНА, Г. П. Эволюция Фаси. д. Саркосп., ветеринарная клиника, 1896, стр. 145; C. f. B., P. u. Inf. (1), xx, стр. 39.
- ПЛОЙМЕРС, Л. Де саркосп. et de leur rôle dans la pathog. d. myositis, Arch. Méd. exp. et d'Anat. патол., 1896, стр. 761; C. f. B., P. u. Inf. (1), xxii, стр. 245.
- РЕЙНИ Г. Структура и развитие клеток цистицеркуса, обнаруженных в мышцах свиньи, Фил. Пер. Рой. Соч., 1858, cxlvii, стр. 111.
- РИЕСК, V. Sporozoen als Krankheitserreger, Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. u. vergl. Путь., 1889, xiv, с. 75.
- РИВЕЛЬ и БЕРЕНС. Beitr. zur Kenntn. d. Sarcosp. und deren Enzyme, C. f. B., P. u. Inf., 1903, i Abt. Ориг., xxxv, стр. 341.
- RIVOLTA. Dei paras. veget., Турин, 1873; Giorn. an., fis. e pat. d. anim., 1874, vi, стр. 25.
- SCHNEIDEMÜHL, G. Über Sarcosporidien, Thiermed. Vortr., Leipzig, 1897, iii, p. 11.
- SIEBOLD, C. Th. v. Zusatz [zu Hessling. гистол. Mittheil.], Zeitschr. f. wiss. Зоол., 1854, v, с. 199.
- СЕДАМГРОЦКИЙ, О. Псоросп. в д. Musk. d. Pferde, Wochenschr. f. Thierheilkde. u. Viehz., 1872, xvi, p. 97.
- СМИТ, Т. Производство саркоспоридий у мыши при питании инфицированной мышечной тканью, Журнал. Exp. Med., Балтимор, 1902, vi, стр. 1.
- Дальнейшие наблюдения за передачей *Sarcocystis muris* при кормлении, Журнал медицинских исследований, 1905, xiii, стр. 429.
- СТАЙЛЗ, Ч. В. Заметки о паразитах: 18, Присутствие саркоспоридий у птиц, Департамент сельского хозяйства США, Бур. из An. Ind., Bull. 3, 1893, стр. 79.

Саркоспоридии, наблюдаемые у Человека (стр. 193, 194).

- БАРАБАН и СЕН-РЕМИ. Sur un cas d. tub. псоросп. obs. chez l'homme, C. R. Soc. Биология., Париж, 1894 (x), i, стр. 201.
- — Le parasitisme d. sarcosp. chez l'homme, Bibliogr. анат., 1894, с. 79.
- BRAUN, M. Zum Vork. d. Sarcosporid. b. Menschen, C. f. B. u. Par., 1895 (1), xviii, p. 13.
- KARTULIS. Über pathog. Protoz. b. Menschen, Zeitschr. f. Hyg., 1893, xiii, p. 1.
- LINDEMANN. Über d. hygien. Bedeutung d. Gregarinen, Deutsche Zeitschr. f. Staatsarzneikde., 1868.
- ROSENBERG. Ein Befund von Psorosp. im Herzmuskel d. Mensch., Zeitschr. f. Hyg., 1892, xi, p. 435.
- VUILLEMIN, P. Le *Sarcocystis tenella*, параграфы. de l'homme, C. R. Acad. Sci., Париж, 1902, sxxxiv, стр. 1152.

Порядок. *Гаплоспоридии* (стр. 194 - 197).

КОЛЛЕРИ, М. и Ф. МЕСНИЛ. Речь. sur les Haplosporidies, Arch. de Zool. exp., 1905, сер. iv, iv, стр. 101, в котором дана хорошая библиография.

МИНЧИН, Э. А. и Х. Б. ФАНТАМ. *Rhinosporidium kinealyi* н. г., п. sp., новый споровид из слизистой оболочки носовой перегородки человека, кварта. Journ. Микро. Наука, 1905, xlix, с. 521.

Класс IV.—Инфузории (стр. 198 -210).

BÜTSCHLI, O. Studien über . . . die Conjugation d. Infusorien, Abh. d. Senckenb. naturf. Гэс., 1876, х.

EHRENBERG, CH. G. Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen, Leipz., 1838.

GUIART, J. Sur un nouv. примечания. пункты. de l'homme, C. R. Soc. Биол., Париж, 1903, lv, стр. 245.

HERTWIG, R. Über die Conjugation d. Infusorien, Abh. kgl. байер. Akad. d. Wiss., 1889, ii, Kl., xvii.

КЕНТ, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ. Руководство по инфузориям, Лондон, 1880-1882.

МАУРАС, E. Rech. expér. sur la multipl. des Infusoires ciliés, Arch. Зоол. опыт., 1888 (2), vi.

— Le rajeunissement karyogamique chez les Ciliés, *ibid.*, 1889, vii.

STEIN, FR. v. Der Organismus der Infusionsthier, Leipz., 1859-1867.

Балантидиум коли (стр. 200-204 и 637).

АСКАНАЗИ, М. Патог. Бедтг. д. *Bal. coli*, Wien. med. Wochenschr., 1903, liii, p. 127; Verh. d. D. path. Ges., v (1902), Berlin, 1903, p. 224.

КАСАГРАНДИ, О. и П. БАРБАГАЛЛО. *Bal. coli* s. *Парам. коли*, Катания, 1896, 8 лет.

COLLMANN, B. Fünf Fälle von *Bal. coli* im Darm d. Менш., ин.-дисс., КГСБГ., пр., 1900.

EHNRROTH, E. Z. Frage der Pathogenität d. *Bal. coli*, Zeitschr. f. klin. М., 1903, xlix, с. 321.

ГРАССИ, Б. Значение. доктор исторических наук, профессор. dell' uomo, Atti Accad. Линчеи, Рандик., 1888 (4), iv, Часть 1, стр. 86.

JANOWSKI, W. Ein Fall von *Bal. coli* im Stuhl, Zeitschr. f. klin. М., 1897, xxxii, с. 415. (С обширной литературой, составленной Шегаловым, Соловьевым и Клименко.)

KLIMENKO, W. Beitr. z. Pathol. d. *Bal. кишечная палочка*, Beitr. z. path. Anat. u. allg. Путь., 1903, xxxiii, с. 281.

KOSLOWSKI, J. J. Zur Lehre v. d. Infus., die als Paras. im Verdauungskan. d. Mensch. ворк., арх. ф. Вердаунгскранх., 1905, xi, с. 31.

KOSSLER, K. Ein Fall von *Balantidium-Colitis*, Wien. med. Wochenschr., 1906, lvi, p. 522.

MAGGIORA, A. Микроэлементная бактерия. Beob. während einer epid. дизент. Дикдарменцздг., C. f. B. u. Par., 1892, xi, стр. 181.

МАЛЬМСТЕН, П. Х. Инфузория, обитающая в кишечнике, род. менш., арх. ф. путь. Анат., 1857, xii, с. 302.

NAGEL. Üb. ein. Падение v. Infusorienenteritis, Münch. med. Wochenschr., 1905, No. 44.

SHEGALOW, J. P. Ein Fall von *Bal. coli* bei einem 5 jähr. Mädchen, Jahrb. f. Kinderhklde., 1899, xlix, p. 425.

SIEVERS, R. Über *Bal. coli* im menschl. Дарм у. дессен Ворк. в Швеции, Финляндия, арх. ф. Вердаунгскранкх., 1900, v. Выдержано в C. f. B., P. u. Inf., 1900 (1), xxviii, стр. 328.

SIEVERS, R. Zur Kenntn. d. Verbreit. v. Darmparas. d. Menschen in Finland, Helsingfors, 1905; Festschr. f. Palmén, No. 10.

СОЛОВЬЕВ. *Bal. coli* als Erreger chron. Durchfälle, C. f. B., P. u. Inf., 1901 (1), xxix, pp. 821, 849. [Дополнительное сообщение Соловьева, появившееся в "Wratsch", 1901, № 12 и 14, а также в "Russki Wratsch", 1902, № 14, было переведено на немецкий Клименко (I. c.).]

СТОКВИС, Б. Дж. *Парамеций* в спуте, Нидерланды. Тайдшр. против Генеалогии., 1884 (2), xx.

СТРОНГ, Р. П. и У. Э. МАСГРЕЙВ. Предварительное сообщение о случае заражения *балантидиевой палочкой*, бычьей. Больница Джона Хопкинса, Балтимор, 1901, xii, стр. 31.

— — Клиническое и патологическое значение *Balantidium coli*, Dept. of Int. Бюро правительства. Labour. Biol., Манила, № 26, 1905, стр. 1.

ВЛАЙЕФФ, Г. Цур Фраге, доктор медицинских наук, профессор дизентерии, Брацебраджа Гасета, Кеммерн, 1905, xii, стр. 913; выдержано в C. f. B., P. u. Inf., 1906, i, ссылка xxxvii, стр. 757.

WORT, O. Drei neue Fälle von *Bal. coli* i. menschl. Darm., Deutsch. Арх. ф. Клини. М., 1898, lx, стр. 363.

Минимальный баланс (стр. 204 и 637).

ЯКОБИ, М. и Ф. ШАУДИН. Üb. zwei neue Infus. i. Darm. d. Mensch., C. f. B., P. u. Inf., 1899 (i), xxv, p. 487.

SCHULZ. *Colpoda cucullus* им Дарм д. Mensch., Berl. клин. Воченщина., 1899, № 16, с. 353.

Нуктотерий (стр. 204-206 и 637).

КАСТЕЛЛАНИ, А. Наблюдения над некоторыми простейшими, обнаруженными в человеческих фекалиях, C. f. В., P. u. Inf., 1905, i Abt. Ориг., xxxviii, с. 66.

ЯКОБИ, М. и Ф. ШАУДИН. Über zwei Infus. i. Darm d. Mensch., *ibid.*, 1899 (1), xxv, p. 487.

KRAUSE, P. Üb. Инфус. im Typhusstuhle nebst Beschreibg. einer bisher noch nicht beob. Art. (*Balantidium giganteum*), Deutsch. Арх. ф. Клин. Мед., 1906, lxxxvi, с. 442.

Хламидозои (стр. 207-210).

BOSC, F. J. Les malad. бриоцитики (malad. à protozoaires), II, Вакцинация от болезней (*Plasmodium vaccinae*), C. f. В., P. u. Inf., i Ориг., xxxvi, стр. 630; xxxvii, стр. 39, 195.

— Les malad. бриоцит., III, Вариоль и сын-паразит (*Plasmodium variolæ*), *там же.*, xxxix, стр. 36, 129, 247, 389, 594.

КАЛКИНС, Г. Н. История жизни *Cytoryctes variola*, Журн. мед. наук. Исследование, Бостон, 1904, xi, стр. 136.

ЧЛЕН СОВЕТА, МАГРАТ, БРИНКЕНХОФФ, ТИЗЗЕР, САУТАРД, ТОМПСОН, БАНКРОФТ и КАЛКИНС. Исследования патологии и этиологии натуральной оспы и вакцины, Журнал медицины. Исследования, Бостон, 1904, xi, 1, 1904.

GORINI, C. Über die bei der mit Vaccine ausgef. Хорнхаутимпф. vorkomm. Зелляйншлюссе, C. f. В., P. u. Inf., 1900, i, Abt. xxviii, стр. 233, 589; 1902, i ориг., xxii, стр. 111.

GUARNIERI, G. Ric. sulla patogenesi ed etiol. dell' inf. vacc. e variolosa, доктор медицинских наук, Турин, 1892, xvi.

— Ulteriori ric. sulla etiol. e sulla patog. della inf. vacc., Clinica moderna, Firenze, 1897, iii.

HÜCKEL. Die Vaccinekörperchen, Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Путь., Дополнение. II, 1898.

ЛОФФ, А. ВАН ДЕР, в Weekbl. van het Nederl. Тайдшр. против Генеалогии., 1886, № 46.

MÜHNLENS, P., and M. HARTMANN, Zur Kenntnis d. Vaccineerregers, C. f. В., P. u. Inf., 1906, i Orig., xxxxi, pp. 41, 203, 338, 435.

PRÖSCHER, F. Über d. künstl. Züchtung eines "unsichtbaren" Mikroorgan. о вакцине, C. f. В., P. u. Inf., 1906, i ориг., xl, 3, стр. 337.

ПРОВАЗЕК, С. Унтеры. ü Доктор медицинских наук, вакцина, I, арб. а. д. кайс. Gesundheitsamt, 1905, xxii, p. 535.

— Unters. üb. d. Vaccine, II, *ibid.*, 1906, xxiii, p. 525.

ЛОСОСЬ, Р. Речь. sur l'infect. dans la vaccine et la variole, Annal. Инст. Пастер, 1897, xi, № 4.

SCHULZE, F. E. *Cytorrhycles luis* Siegel, Berl. клин. Wochenschr., 1905, No. 21.

SCHULZE, W. Impfungen mit Luesmaterial an Kaninchenaugen, Klin. Monatsbl. f. Augenheilkde., 1905, xliii.

— Das Verhalten der *Cytorrhycles luis* in der mit Syphilis geimpften Kanincheniris, Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Путь., 1906, xxxix, с. 180.

SIEGEL, J. Zur Kritik der bisherigen Cytorrhyclesarbeiten, C. f. В., P. u. Inf., 1906, i Orig., xlii, pp. 128, 225, 321, 480.

WASIELEWSKI, V. Beitr. z. Kenntnis d. Vaccineerregers, Zeitschr. f. Hyg., 1901, xxxviii, p. 212.

В) ПЛАТИГЕЛЬМИНТЫ (стр. 211-359, 638-698 и 753-755).

Класс II.—Трематоды (стр. 212-282, 638-644, 753 и 754).

[Примечание— Очень обширная литература вплоть до 1892 года цитировалась и критически анализировалась в монографии Брауна о трематодах: Bd. iv, Abth. i, книги Бронна "Класс. u. Ord. d. Thierreichs", Лейпц. Из работ, появившихся позже, невозможно сделать больше, чем перечислить следующие.]

БЕТТЕНДОРФ, Х. Мускулатура у. Синнеселл. д. т.н., зоол. Jahrb. Anat., 1897, x, с. 307.

BLOCHMANN, F. Die Epithelfrage bei Cestoden u. Trematoden, Hamburg, 1896.

BRAUN, M. Arten d. Гаттр. *Clinostomum*, Зоол. Jahrb., 1900, Syst. xiv, стр. 1.

— Trematoden d. Челонье, Митт. зоол. Муз. Берлин, 1901, ii, стр. 1.

— Trematoden d. Рукокрылые, Летопись К. к. натур. Hofmus., Wien, 1900, xv, p. 217.

— Zur Kenntn. d. Tremat. d. Säugeth., Zool. Jahrb., 1901, Syst. xiv, стр. 311.

— Фасциолид d. Выгель, *там же.*, 1902, xvi, стр. 1.

BRUGGE, G. Zur Kenntn. d. Excretionsgefässsyst. d. Cestoden u. Tremat., зоол. Jahrb. Anat., 1902, xvi, с. 208.

FISCHÖEDER, F. Die Paramphistomiden d. Säugeth., Zool. Jahrb., 1903, Syst. xvii, с. 485.

GRONKOWSKI, C. v. Zum feineren Bau d. Tremat., Poln. Арх. ф. биол. и. мед. Висс., 1902, i.

HEIN, W. Zur Epithelfrage d. Tremat., Zeitschr. f. wiss. Зоол., 1904, lxxvii, с. 546.

LOOSS, A. Die Distomen unserer Fische und Frösche, Stuttg., 1894; Bibl. зоол., xviv.

— Речь. faune paras. de l'Egypte, I, Мém. Инст. égypt., 1896, iii, p. 1.

— Weit. Beitr. z. Kenntn. d. Tremat.-Египетская фауна, Зоол. Jahrb., 1900, Syst. xii, стр. 521.

— Über neue u. bekannte Tremat. aus Seeschildkröten, *ibid.*, 1902, xvi, p. 411.

MACLAREN, W. Beitr. z. Kenntn. einig. Tremat., Jen. Zeitschr. f. Naturw., 1903, xxxviii, p. 573.

МОНТИЧЕЛЛИ, Ф. С. Конезавод. tremat. Эндопар., I, Зоол. Jahrb., 1893, Suppl. iii.

ROEWER, C. F. Beitr. z. Histogenese v. Cercariaeum heliciis, Jen. Zeitschr. f. Naturw., 1906, xli, p. 185.

SCHUBMANN, W. Eibildung u. Embryonalentw. v. *Fasciola hepatica*, Zool. Jahrb. Anat., 1905, xxi, с. 571.

ZIEGLER, H. E. Das Ectoderm d. Plathelminthen, Verh. D. zool. ГЭС., 1905, с. 35.

Ватсоний ватсона (стр. 234, 235).

КОНИНГХЭМ, Х. Ф. Новая трематода человека, Брит. мед. Журнал, 1904, ii, с. 663; Ланцет, 1904, ii, с. 464.

ШИПЛИ, А. Е. *Cladorchis watsoni* (Conyngham), паразит человека из Африки, Лаборатория Томпсона, Йейтса и Джонстона. Отчет, Ливерпуль, 1905, vi, 1, стр. 129.

Gastrodiscus hominis (стр. 236, 237).

ДЖАЙЛС, Г. М. Отчет о расследовании причин болезни, известной в Ассаме как Кала-азар и авитаминоз, Шиллонг, 1890, стр. 125.

ЛЕЙКАРТ, Р. Параграфы о смерти людей., 2. Aufl., ii, стр. 450, где о первом открытии сообщается более подробно.

ЛЬЮИС, Т. Р. и МАККОННЕЛ. Новый паразит, поражающий человека, Сборник статей. Азиатское общество, Бенгалия, 1876, стр. 182.

Фасциола печеночная (стр. 237-244 и 638).

АММОН. Клин. Darst. d. Krankh. d. menschl. Auges, Dresden, 1838.

БОССУАТ, Э. Гельминты. dans le foie, Arch. de Paras., 1902, vi, p. 186. [Автор ошибается, когда пишет "Название *Dist. sibiricum* произошло от М. Braun"!]

КОУ, В. Р.. Тело эмбриона v. *omd. hep.*, Зоол. Jahrb. Anat., 1896, ix, с. 561.

DUFFEK, E. *Dist. hep.* beim Mensch., Wien. клин. Wochenschr., 1902, p. 772.

ГАЙДЕ, ср. в разделе "*Клонорхис китайский*" (стр. 787).

ГЕШЕЙДТ и АММОН. Die Entoz. d. Auges, Zeitschr. f. Ophth., 1833, iii, P. 405.

GREEFF, R. Über d. Vork. v. Würmern im Auge, Arch. f. Augenheilkde., 1907, lvi, p. 334.

ХАВЕТ, Дж. Вклад. à l'étud. d. syst. nerv. d. Trémat., La Cellule, 1900, xvii, p. 351.

ХЕННЕГИ, Л. Ф. Речь. sur la mode de form. de l'œuf du *Dist. hep.*, Arch. d'anat. микр., 1906, ix, с. 47.

ХОУРИ, А. Ле Хальзун, арх. de Paras., 1904, ix, 1, стр. 78.

КЮХЕНМЕЙСТЕР Ф. О животных и растительных паразитах человеческого организма, перевод Э. Ланкестера, Лондон, 1857.

ЛЕЙКАРТ, Р. З. Entw. d. Lebereg., Arch. f. Naturg., 1882, i, стр. 80.

ЛУТЦ, А. Lebensgesch. d. *Dist. hep.*, C. f. B. u. P., xi, стр. 783; xiii, стр. 320.

MALHERBE. Прогр. мед., 1898, vii, № 4.

MARCINOWSKI, K. Das untere Schlundgangl. von. *Dist. hep.*, Jen. Zeitschr. f. Naturw., xxxvii, 1903, p. 544.

НОРДМАНН, А. В. Микрография. Beitr. z. Naturgesch. d. wirbellos. Thiere, Berlin, 1832, ii, p. 9.

PALLAS, P. S. De infestis viventibus intra viventia, Diss. in., Lugd., Batavia, 1760.

САИТО, S. Beitr. z. Kenntn. d. geogr. Verbr. d. *Dist. hep.*, C. f. B., P. u. Inf., 1906, i ориг., xli, стр. 822.

SCHAPER. Die Leberegelkrankheit. d. Schafe, Deutsche Zeitschr. f. Tiermed., 1890, xvi, p. 1.

SOMMER, L. Anat. d. Leberegels, Z. f. w. Zool., 1880, xxxiv, p. 539.

СТИДА, Л. Бейтр. з. Анат. д. Платт.: I, арх. ф. Анат. у. физ., 1867, стр. 52.

— Über d. angebl. inneren Zusammenhang d. männl. u. weibl. Org. b. Tremat., *там же*, 1871, стр. 31.

СТАЙЛЗ, К. В. Лягушки, жабы и карпы как возбудители заболеваний двуусткой, Энн. респ. Бур. из Животных. Ind., 1901, Wash., 1902, xviii, стр. 220.

ТОМАС П. История жизни печеночной двуустки, Кварта. Journ. Микросы. Наука., 1883, xxiii, с. 99.

[Примечание—Библиография случаев была составлена Дэвейном (1877), Лейкартом (1889-1894), Мониезом (1896), Бланшаром (1889) и Хубером (1895), в дополнение к Хоури (l. c.).]

Гигантская фасциола (стр. 244, 245).

КОББОЛД, ТН. SP. Описание нового червя-трематоды (*гигантской фасциолы*), Ред. Новая филология. Журнал., 1855, N.S. ii, стр. 262.

— Entozoa, Введение в изучение гельминтов, Лондон, 1864, стр. i.

ГУВЕА, Х. ДЕ. Дистоматоз пульмы. par la douve du foie, Thèse, Paris, 1895.

ЛОСС, А. Речь. sur la faune de l'Egypte, Mém. Инст, Египет, 1896, iii, стр. 33.

— Обс. à prop. единственная заметка . . . С. f. В., Р. и. Inf. (1), 1898, xxiii, стр. 459.

RAILLIET, A. Sur une forme partic. de douve hépat. пров. Сенегала, C. R. Soc. Биол., Париж, 1895, 10е сер., ii, стр. 338.

Фасциолонсис буский (стр. 245, 246 и 638).

БАДД Г. О болезнях печени, Лондон, 1852.

КОББОЛД, Т. SP. О предполагаемой редкости ... *района крассум*, Журн. Linn. Soc., 1875, xii, с. 285; Обзор. о крупной человеческой двуустке, ветеринар, 1876.

ДЖАЙЛС, Г. М., ср. в разделе "*Гастродискус гоминис*" (стр. 784).

ЛАНКЕСТЕР, Э. Руководство по паразитам животных и растений (Кюхенмейстер), Лондон, 1857, Приложение i, Б. с. 437.

ЛЕЙДИ, ДЖ. О *Дистомуме печени*, Прос. Акад. нац. наук, Филадельфия, 1873, Стр. 364.

ОДНЕР, ТН. *Фасциолонсис буски*, С. f. В., Р. и. Inf., i ориг., xxxi, стр. 573.

Фасциолонсис ратушный (стр. 246, 247).

POIRIER, P. Note sur une nouv. esp. de Dist. paras. de l'homme, Arch. Зоол. опыт., 1887 (2), v, стр. 203.

Paragonimus ringeri (стр. 249-251, 639 и 640).

BAELZ, E. Über paras. Кроветворение., Центральный медицинский центр. Висс., 1880, с. 721.

— Über enig. neue Paras. d. Mensch., Berl. клин. Wochenschr., 1883, p. 234.

INOUE, J. Über d. *Dist. ringeri* Cobb, Zeitschr. f. klin. M., 1903, л., стр. 120, со списком японской литературы.

ДЖЭНСОН, ДЖ. Умереть бишем. in Japan bei Schweinen gef. Paras., Mitt. d. Ges. f. Natur- u. Völkerkde. Ostasiens, 1897, Heft 59-60.

KATSURADA, F. Beitr. z. Kenntn. d. *Dist. вестерм.*, Бейтр. з. путь. Anat. u. z. allg. Путь., 1900, xxviii, с. 506.

KERBERT, C. Zur Trem.-Kenntn., Zool. Anz., 1878, i, стр. 271.

— Beitr. z. Kenntn. d. Tremat., Arch. f. mikros. Анат., 1881, xix, с. 519.

МЭНСОН, П. *округ. рингери*, мед. "Таймс энд Газ", 1881, ii, стр. 8; 1882, ii, стр. 42.

МИУРА, М. Фибр. Туберкулезный. прочный Паразитирующий, арх. f. путь. Анат., 1889, cxvi.

МОНТЕЛЬ, Р. Пульмональный дистомиаз. в Кохинхине, Летопись. d' Hyg. et de Méd. Col., 1906, ix, p. 258.

РАЙЛЕ, А. Параграфы животных. domest. du Japon, Le Natural., 1891, xii, p. 143.

СТАЙЛЗ, К. У. Заметки о паразитах, № 26; *Изд. (Мезогон.) вестерманни*, Открытие паразита человека, новичок в Соединенных Штатах, ветеринар. Журн., 1894, с. 107.

СТАЙЛЗ, К. У. и А. ХЭССАЛЛ. Заметки о паразитах, № 50: Мышечная двуустка у американских свиней, XVI Энн. Респ., Бур. от Anim. Промышленность (1899), Вашингтон, 1900, стр. 559.

— № 51, Легочная двуустка у свиней, *там же*, стр. 560.

ТАНИГУТИ. Ein Fall von *Distomum*-Erkrankung des Gehirns mit dem Symptomenkomplex von Jacksonscher Epilepsie, Arch. f. Psych. u. Nervenheilk., 1904, xxxviii, No. 1.

УОРД, Х. Б. *округ. вестерм.* in den Vereinigten Staaten, C. f. В. u. P., 1894, xiv, p. 362; 1895, xvii, p. 304.

ЯМАГИВА, К. Лунгендистоменкранкх. в Японии арх. ф. путь. Anat., 1892, cxvii; Zur Ätiologie der Jacksonschen Epilepsie, *ibid.*, 1890, cxix.

Ophisthorchis felineus и *Metorchis truncatus* (стр. 252-225, 261 и 262).

- ASKANAZY, M. Über Inf. d. Mensch. mit *Dist. felin.* in Ostpreussen u. ihren Zusammenhang mit Leberkrebs, C. f. B., P. u. Inf. (1), 1900, xxviii, p. 491; Verh. d. Deutsch. путь. Гэс., 1900, iii, с. 72.
- Die Ätiologie u. Path. d. Katzenegelerkrankg. d. Mensch., Deutsche med. Wochenschrift, 1904, xxx, p. 689; Verh. d. Ver. f. wiss. Heilkde. i. Königsb. i. Pr., 1904, iii, стр. 3.
- Weitere Mitteil. üb. d. Quellen d. Inf. mit *Dist. felineum*, Schrift d. Физ.-оек. Ges., Königsberg i. Pr. (1905), 1906, xlv, p. 127.
- BRAUN, M. Die Leberdistomen d. Hauskatze u. verw. Артен, C. f. B. u. Par., 1893, xiv, стр. 381.
- Über ein für den Menschen neues Distomum, *ibid.*, 1894, xv, p. 602.
- ХОЛОДКОВСКИЙ, Н. Рулевой Icones. дом., II, СПб., 1898, Таф. xi, 115.
- КАМЕНСКИЙ Г. Нет. рулевой., I, Харьков, 1900.
- ХОЛОДКОВСКИЙ, Н. Sur quelq. ред. пункты. de l'homme en Russie, Arch. de Paras., 1898, i, стр. 354.
- RIVOLTA. Sopra una spec. di *Distoma* nel gatto e nel cane, Giorn. anat. fisiol. e pat. d. animali, 1884, xvi, p. 20.

УОРД, Х. Б. В округе в Соединенных Штатах - Ветеринар. Mag., 1895.

- Заметки о паразитах озерных рыб: III, О строении и копулятивном органе у *микрофаллусов*, Стад. Зоол. Лаборатория., Университет. Небраска, май 1901 г., стр. 174.
- WINOGRADOFF, K. Ein neues Dist. a. d. menschl. Leber, Nachr. v. d. k. Tomskischen Univ. (1891), 1892, iv, p. 116; Ein zweiter Fall von *Dist. sib.*, *ibid.*, p. 131.
- Über Würmer, welche im menschl. Körper paras., *ibid.* (1892), 1893, v.
- ZWAARDEMAKER, H. Паразит цирроза печени., арх. f. путь. Анат., 1890, sxx, стр. 197.

Amphimerus noverca (стр. 258).

- КОББОЛД, Т. Sp. Краткий обзор *Distomidae*, Журнал. Linn. Soc., Лондон, 1859, Зоол., v, стр. 8; Дальнейшие наблюдения за Entozoa, с экспериментами, пер. с англ. Linn. Soc., Лондон, 1862; xxiii, стр. 349, стр. 33, рис. 1 и 2.
- ЛЬЮИС, Т. Р. и Д. КАННИНГЕМ. Микро. и Phys. Res., XI Анн., респ. Сан. Коммуна. Правительство. Индия, Калькутта, 1872 г., Приложение С, стр. 168.
- МАККОННЕЛЛ, Дж. Ф. П. В округе Колумбия. как человеческий энтозоид, Ланцет, 1876, i, с. 343; 1878, i, с. 476.

Clonorchis sinensis и *Cl. endemicus* (стр. 258-261, 640 и 641).

- BAELZ, E. Über einige neue Parasiten des Menschen, Berl. клин. Wochenschr., 1883, p. 235.
- BLANCHARD, R. Lésions du foie déterm. par la prés. des Douves, Arch. de Paras., 1901, iv, стр. 581.
- КОББОЛД, Т. П. Новая человеческая двуустка, Ланцет, 1875, ii, стр. 423.
- ГАЙДЕ. De la distomatose hépatique au Tonkin, Ann. d'Hyg. et de Méd. Colon., 1905, viii, с. 568; выделено в Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg., 1906, x, с. 256.
- ИДЗИМА, Дж. Эндемикум, Журн. Колл. наук., Имп. Университет, Япония, 1886, i, стр. 47.
- INOUE, Z. Über d. *Дистом. spathulatum*, Arch. f. Verdauungskrankh., 1903, ix, стр. 107.
- KATSURADA, F. Beitr. z. Kenntn. d. *Dist. spathulat.*, Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Путь., 1900, xxviii, с. 479.
- ЛОСС А. О некоторых паразитах в музее Медицинской школы, Ливерпуль, Энн. Троп. Мед. и пер., 1907, i, стр. 123.
- МАККОННЕЛЛ, Дж. Ф. П. Замечания об анатомических и патологических взаимоотношениях нового вида печеночных двуусток, Ланцет, 1875, ii, стр. 271; 1878, i, стр. 406.
- МАКГРЕГОР. Новая форма паралитического заболевания, связанная с присутствием нового вида печеночных паразитов, Ланцет, 1877, i, стр. 775.
- МОТЫЛЕК. Lésions anat. толчок. главный ученый, C. R. Soc. Биология., Париж, 1893, стр. 224.
- SAITO, S. Über den Eiinhalt d. Д-р физ.-мат. наук. Beschaffenh. эмбрионы неводоов, C. f. B., P. u. Inf., i ориг., 1906, xlii, стр. 133.

Гетерофиты гетерофиты (стр. 262-264).

- БЛАНШАР, Р. Примечаниялитература sur le *Dist. heterophyes*, C. R. Soc. Биол., Париж, 1891 (9), iii, стр. 792.
- LOOSS, A. Über d. Bau von *Dist. heteroph.* u. *D. fraternum* н. п., Кассель, 1894.
- ЛОСС, А. Не. з. Гельминт. Египет., I, C. f. B., P. u. Inf., 1896 (1), xx, стр. 836.
- Weitere Beitr. z. Kenntn. d. Tremat.-Fna. Ägypt., Zool. Jahrb., Syst. 1899, xii, стр. 699.

— Ноц. з. Гельминт. Египт, V, C. f. B., P. u. Inf., 1902, i ориг., xxxii, стр. 886.
СЭНДВИТ, Ф. М. *округ. гетерофизия* у живого пациента, Ланцет, 1899, ii, стр. 888.
SIEBOLD, C. Th. v. Beitr. zur Gelmint. hum., Z. f. wiss. Zool., 1852, iv, с. 52.

DICROCLILUM DENDRITICUM (стр. 266, 267).

АНГЛАС, Дж. и Э. *де Рибокур*. Etude anat. et hist. du *Dist. lanceolatum*, Ann. Sci. Nat., 8vo, сер. xv, 1902, стр. 313; ср.. Зоол. Центральный вестник, 1902, ix, с. 840.
ASCHOFF, L. Ein Fall von *Dist. lanc.* i. d. menschlichen Leber, Arch. f. path. Anat., 1892, cxxx, стр. 493.
BRERA, V. L. Memor. fis.-med. sopra i princ. vermi di corpo, Roma, 1811.
ДУБИНИ, А. Энтозоограф. umana, Milano, 1850.
ГАЛЛИ-ВАЛЕРИО, Б. Заметки о паразителе., В, пункты. анимация. (4) Œufs de *Dicr. lanc.* dans les fèces de l'homme, C. f. B., P. u. Inf., 1905, i Orig., xxxix, p. 239.
ХОЛЛАК, Дж. З. Кеннтен. der sexuellen Amphitypie bei *Dicrocoel.*, C. f. B., P. u. Inf., 1902, i Orig., xxxii, p. 867.
КАМЕНСКИЙ, С. Записки хелма. No. 2, Sur la prés. réelle du *Dicroc. ланцетник*. chez le chien, Trav. Soc. Nat. Университет. Чарков, 1902, xxxvi, с. 63.
МЕХЛИС, К. Ф. Н., анат. наблюдатель. de *Dist. hep.* et *ланцетник*, Геттинг., 1825.
ПИАНА, Г. П. Le cercarie d. moll. конезавод. в рапп. коллегия президента. del *Dist. epat.* e *D. lanc.*, La clinica veter., 1882, v.
WALTER, G. Beitr. zur Anat. und Histol. einiger Tremat., Arch. f. Naturg., 1858, xxiv (1), стр. 269.
ЗСНОККЕ, F. Selt. Пункты. des Menschen, C. f. B. u. P., 1892, xii, p. 500.

Schistosoma hæmatobium (стр. 270-277 и 641-644).

БАЛЬФУР, А. Эозинофилия у Бильгарции: дис. ... канд. биол. наук. и Драконтiazис, Ланцет, 1903, ii, стр. 1649.
БЕЙЕР, Х. Г. Второй случай заражения азиатской кровяной двуусткой в Китае, Амер. мед., 1905, x, стр. 578.
BILHARZ, Th. Beitr. zur Gelmint. hum., Z. f. w. Zool., 1852, ii, стр. 53, 454.
КАТТО, Дж. *Каттозома*, новая кровяная двуустка человека, Брит. мед. Журнал, 7 января 1915 г.; выдержано в C. f. B., P. u. Inf., 1906, i, Ref. xxxvii, стр. 617.
ШАКЕР, М. Et. sur l'hématurie d'Egypt, Thèse, Paris, 1890.
ЧАТИН, Дж. Obs. sur le dével. et l'org. du proscol. de la Бильх., Ann. sc. nat. Зоол., 1881 (6), xi.
FRITSCH, G. Zur Anat. d. *Bilh. гемат.*, арх. ф. микр. Anat., 1888, xxxi, с. 192.
ФУДИНАМИ, А. Вейтере Митт. über die path. Anat. d. sog. Катаяма-Кранкх. und der Krankheits-Er. ders., Kyoto Igaku Zassi, March 1, 1904. (На японском языке с аннотацией на немецком.)
ФУДИНАМИ, А. и Дж. Кон. Beitr. z. Kenntn. der pathol. Anat. der sog. Катаяма-Кранкхайт, там же., 1904, i, 1; выдержано в C. f. B., P. u. Inf., 1905, i, Ref. xxxvi, стр. 499.
ГАНН. Болезнь Бильгарция, журнал. Амер. Мед. Доц., 1906, № 14; выдержано в C. f. B., P. u. Inf., 1907, i, Ref. xxxix, стр. 217.
KARTULIS. Vorkommen d. Eier von *Dist. гемат.*, арх. ф. путь. Anat., 1885, xcix, стр. 139.
— Weitere Beitr. z. path. Anat. d. Bilharz., *ibid.*, 1898, clii, p. 474.
КАСАИ, К. Unters. über die sog. Катаяма-Кранкх., Перчатка. der med. Ges., Токио, 1904, xviii, стр. 4; выдержано в C. f. B., P. u. Inf., 1905, i, Ref. xxxvi, стр. 499.
KATSURADA, F. *Schistosomum japonicum*, ein neuer menschl. Paras., durch welchen eine endem. Krankh. in versch. Gegend. Japans verursacht wird, Annot. зоол. япония., 1904, v, 3, с. 147.
LANILLE, A. La bilharziose intest. aux Antilles, Ann. d'Hyg. et de Méd. Колон., 1906, ix, с. 262.
ЛЕТУЛЬ, М. Bilharziose intestinale, Arch. de Paras., 1905, ix, стр. 329.
ЛОСС, А. Беоб. über Eier und Embr. v. Bilh., in Leuckart: Die Paras. d. Menschen, 2. Aufl., i, p. 521.
— Bemerkungen zur Lebensgeschichte der *Bilh. гем.*, C. f. B. u. P., 1894, xvi, стр. 286, 340.
— Речь. фавн. пункты. de l'Egypt, Мém. Инст. égypt., 1895, iii, p. 158.
— Zur Anat. und Histol. d. *Bilh. гем.*, арх. ф. микр. Anat., 1895, xlvi, стр. 1.
— Билхарциоз, Рук. д. Тропенкранх., 1905, i, стр. 93.
— *Schistosomum japonicum*, eine neue asiatische Bilharzia d. Меншен, C. f. B., P. u. Inf., 1905, i ориг., xxxix, стр. 280.
ЛОРТЕ и ВИАЛЛЕТОН. Этюд. sur la *Bilh. hæm.*, Paris, 1895; Ann. de l'Univ. de Lyon, 1894, ix.
ОГАВА. Beitr. zur Kenntn. der Katayama-Krankh., Киото Игаку Засси, 1904, i, стр. 3; с аннотацией на немецком языке.

- РЕЙЛИЕТ, А. Обс. sur l'embr. du *Gynæcoph. хем.*, Бюлл. Соц. зоол. Франция, 1892, xvii, стр. 101.
- RÜTIMEYER, L. Über Bilharzia-Krankheit, Mitt. клин. медицинский университет. Inst. d. Schweiz., i, 1894, xii, p. 871.
- SCHEUBE, B. Ein neues *Schistosomum* beim Menschen, Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg., 1905, ix, p. 150.
- СОНСИНО, П. Рик. с. свилуппо, д. Билх., Джорн. Р. Ас. мед., Турин, 1889, xxxii, стр. 380.
- СТАЙЛЗ, К. В. Новая азиатская кровяная двуустка ... человека и кошек, Амер. Мед., 1905, ix, стр. 821.
- УИЛЬЯМСОН. *Bilharzia hæmatobium* на Кипре, Брит. Мед. Журн., 1902, с. 956.
- ВУЛЛИ, П. Г. Возникновение *Schistosoma japonicum* vel cattoi на Филиппинских островах, Philipp. Журн. наук., 1906, i, с. 83.

Класс III.—Цестоды (стр. 282-359 и 644-674).

[Почти полное собрание литературы, относящейся к цестодам до 1895 года, можно найти в монографии Брауна о ленточных червях в книге Бронна "Классный час и порядок тьеррихов", iv, стр. 2; из более поздних книг можно упомянуть следующие.]

- BARTELS, E. *Cysticercus fasciolaris*, Anat., Beitr. zur Entw. und Umwandl. у *Taenia crassicolis*, Зоол. Jahrb. Anat., 1902, xvi, с. 511.
- BLANCHARD, R. Sur quelq. Cest. monstr., Progr. мед., 1894 (2), xx.
- BLOCHMANN, F. Die Epithelfrage bei Cestoden und Tremat., Hambg., 1896.
- БОАС, J. E. V. *Triplotaenia mirabilis*, Зоол. Jahrb., 1902, Syst. xvii, с. 329.
- БРАНДЕС Г. Терапол. Cestoden, Ztschr. f. d. ges. Нац., Галле, 1899, стр. 105.
- BUGGE, G. Zur Kenntn. der Excretionsgefäss-Syst. der Cestoden und Tremat., Zool. Jahrb. Anat., 1902, xvi, с. 177.
- РЕБЕНОК, С. М. Аномалия в *мониезии expansa*, Биол. Булл. Вудс Холл., 1902, iii, стр. 95, 143.
- СОНН, L. Zur Anat. und Syst. der Vogelcestoden, Nov. Act. Акад. Цезарь. Леоп.-Кароль. Нац. Кур., Галле, 1901, lxxix, № 3.
- DRAGO, U. Azione sperim. dei succhi diger. sull' involucro della ova di alc. Тени, Арх. Параграф, 1906, x, стр. 321.
- FUHRMANN, O. Ein getrenntgeschlechtlicher Cestode, Zool. Jahrb., 1904, Syst. xx, стр. 131.
- GROHMANN, W. Die Abnormitäten in den Progl. der Cestoden, Inaug.-Dissert., Giessen, 1906.
- KUNSEMÜLLER, F. Zur Kenntnis der polycephalen Blasenwürmer, insbesondere des *Coenurus cerebralis* Rud. und des *C. serialis* Gerv., Zool. Jahrb. Anat., 1903, xviii, с. 507.
- LÜNE, M. Zur Anat. und Syst. der Bothrioceph., Verhandl. der Deutsch. зоол. Геология., 1899, с. 30.
- Обзор книги Брауна Both.-Syst., C. f. B., P. u. Inf., 1902, i ориг., xxi, стр. 318.
- MESSINEO, G. Sul veleno conten. in alcune Tenie dell' uomo, Atti Accad. Научная джоэния, Катания, 1901 (4), xiv, № 6.
- MINGAZZINI, P. Sul vario modo di fissaz. delle Tenie alia parete intest., Rich. Труд. анат., Рим, 1904, x, стр. 5.
- RÖSSLER, P. Über den fein. Bau der Cysticerken, Zool. Jahrb. Anat., 1902, xvi, с. 423.
- SAINT-RÉMY, G. Dévelop. эмбр. *Taenia serrata*, Арх. параграфы, 1901, iv, стр. 143.
- SCHAAF, H. Zur Kenntn. der Kopfanlage der Cysticerken, insbes. des *Cysticercus* der *Taenia solium* L., Zool. Jahrb. Anat., 1906, xxii, с. 435.
- SPENGEL, J. W. Die Monozootie der Cestoden, Ztschr. f. w. Zool., 1905, lxxxii, p. 252.
- СТАЙЛЗ, Ч. У. Пересмотр объявления. Солитер зайцев и кроликов, Прок. Нац. США. М., 1896, XIX.
- СТАЙЛЗ, К. У. и А. ХЭССАЛЛ. Ленточные черви домашней птицы, Департамент сельского хозяйства США, Бур. животных. Инд., 1896, Бык. 12.
- VIGENER, J. Über dreikant. Bandwürmer a. d. Fam. d. Taeniiden, Jahrb. nass. Ver. f. Naturke., Wiesb., 1903, p. 115.
- ZERNECKE, F. Unters. über d. fein. Bau d. Цестод., Инауг.- Дисс. ..., Росток, 1895.

Dibothriocephalus latus (стр. 310-315 и 658).

(a) Анатомия.

- BÖTTCHER, A. Studien über den Bau des *Bothr. latus*, арх. f. путь. Anat., 1864, xxx, с. 97; 1869, xlvii, с. 370.
- ESCHRICHT, D. F. Anat.-phys. Untersuchung. über die Bothrioceph., Nov. Act. Ас. Caes. Леоп.-Кэрол. нат. курьезы., 1841, xix, Дополнение ii.
- SCHMIDT, F. Beitr. z. Kenntn. d. Entwickl. d. Geschlechtsorg. d. Cestoden, Z. f. w. Zool., 1888, xlvi, p. 155.
- КОММЕР, Ф. и Л. ЛАНДУА. Бейтр. з. Анат. д. Платтв.: Я, Оба. *latus*, Z. f. w. Zool., 1872, xxii, p. 40.
- STIEDA, L. Zur Anat. d. *Bothr. латус*, Arch. f. Anat. u. Phys., 1864, стр. 174.

(b) Развитие эмбрионов.

- БЕРТОЛИУС. Sur le développ. д. Ботриоцеф. de l'homme, C. R. Acad. Наук., Париж, 1863, lvii, стр. 569.
- КНОСК, J. Die Naturg. d. breiten Bandw. mit bes. Berücks. sein. Entw., Воспоминания. Acad. d. Sci., Санкт-Петербург, 1862 (7), v, стр. 5; Журнал. de l'Anat., 1879, vi, стр. 140.
- SCHAUINSLAND, H. Die embryon. Entw. d. Bothrioceph., Jen. Zeitschr. f. Naturw., 1885, xix, p. 520.

(c) Инфекция.

- АЛЕКСАНДРИНИ, Г. *Oba. latus* Br. nella prov. di Roma, Boll. soc. зоол. итал., 1906, сер. 2, vii, с. 231.
- BRAUN, M. Zur Frage d. Zwischenwirth. von *Bothr. latus*, Zool. Анцайгер, 1881, iv, стр. 593; 1882, v, стр. 39, 42, 194; 1883, vi, стр. 97.
- *Латус ботриоцефалус* u. seine Herkunft., арх. f. тропинка. Анат., 1883, xcii, стр. 364.
- Zur Entwickel. d. breit. Bandw., Würzburg, 1883.
- Salm oder Hecht? Берл. клин. Wochenschr., 1885, xxii, p. 807.
- Über den Zwischenwirth des breit. Bandw., eine Entgegnung an Küchenmeister, Würzburg, 1886.
- *Bothriocephalus*-Finnen im Hecht des St. Petersburg. Fischmarktes, St. Petersburg. med. Wochenschr., 1892, xvii, No. 28.
- Гельминт. Notizen, I, C. f. B. u. Par., 1893, xiv, стр. 802.
- ГРАССИ, Б. и ФЕРРАРА. Zur *Bothriocephalus*frage, D. med. Wochenschr., 1886, p. 699.
- ГРАССИ, Б. и Г. РОВЕЛЛИ. Вклад. алло студио д. свил. д. *Ботхр. латус*, Джордж. Р. акад. М., 1887, № 11.
- Бандвурмерентвикелунг, C. f. B. u. Par., 1888, iii, стр. 173.
- ИДЖИМА, Дж. Источник *обоих латус* в Японии, Журнал. Колл. наук, имп. Университет, Токио, 1888, ii, 1, стр. 49.
- KÜCHENMEISTER, F. Wie steckt sich der Mensch mit *Bothr. латус* ан? Берл. клин. Wochenschr., 1885, xxii, pp. 505, 527.
- Die Finne des *Bothrioceph.* u. seine Übertrag. a. d. Menschen, Leipzig, 1886.
- Weit. Bestätigung meiner Behauptung, die Finne des Hechts hat nichts mit *Bothr. latus* zu thun, D. med. Wochenschr., 1886, p. 551.
- ЛЕЙКАРТ, Р. Об ареале ботриоцефалов, C. f. B. u. Par., 1887, i, стр. 1, 33.
- LÖNNBERG, E. Über das Vork. d. breit. Подножка. in Schweden, C. f. B. u. Par., 1892, xi, p. 189.
- ПАРОНА, Э. *Оба. латус* в Ломбарде., Ранд. Р. Истит. Ломб., 1886 (2), xix, стр. 14.
- Поиски Суллы. ум. *Оба. латус*, Газ. мед.-итал.-ломб., 1887.
- SCHROEDER, A. v. Wie bek. die Einwohner St. Petersburg. d. breit. Бандв., Санкт-Петербургский мед. институт. Wochenschr., 1892, xvii, No. 22.
- im Wratsch, 1894, № 12; 1895, № 15; Иешед. Journ. практ. мед., 1896, № 19 и 27; выдержано в C. f. B. u. Par., xvi, стр. 314; xviii, стр. 24; xx, стр. 621.
- ZSCHOKKE, F. Weit. Zwischenwirth des *Bothr. латус*, C. f. B. u. Par., 1888, iv, стр. 417; 1890, vii, стр. 393, 435.

(d) Статистика географического распределения.

- ПРИВЕТ. Sur la prés. du *Bothr. латус* на Мадагаскаре, Бык. Соц. зоол. Франция, 1890, xv, стр. 134.
- BENEDEN, E. VAN. Sur la prés. en Belgique du *Bothr. латус*, Бык. Акад. рой. Белг., 1886, 3е сер., xi, 8, стр. 265.
- БЕРКЛИ, У. Н. Случай ботриоцефалии с замечаниями о распространенности ботриоцефалии в Америке, Медицинская справка, Нью-Йорк, 1903, lxiii, стр. 355.
- BOLLINGER, O. Über das autochth. Вок д. *Оба. латус* in München nebst Bemerk. über die geogr. Verbreitung der Bandw., Dtsch. Арх. ф. Клин. Мед., 1885, xxxvi, с. 277.
- GRUSDIEFF, S. S. Zur Frage der Verbreit. уровень. Дармпапас. bei der Schuljugend, Wratsch, 1891, No. 13.
- НАНН, L. Le *Bothriocéph.*, son dével., ses migrat., sa distrib. géogr. et sa prophyl., Gaz. hebdom. méd. et chir., 1885 (2), xxii, p. 450.
- HUBER, J. Über die Verbreitung der Cestoden in Schwaben., Ber. d. naturhist. Ver., Augsburg, f. 1886, p. 85.
- КЕРБЕРТ, Э. *Ботхр. латус* бр. (в Нидерландах), Нидерланды. Тайдшр. против Генеалогии., 1889, i, стр. 424; Гендель ван Хет II, Нидерланды. Нац. en Geneesk. Congr., Leiden, 1889.
- KESSLER, D. A. Beitr. z. Statistik der Eingeweidew. bei den Einwohnern Petersburgs, Wratsch, 1888, pp. 109, 128.

- КИАЕР, Ф. К. Баэнделорм хос меннеск. i Norge, Tidsskrift. f. pr. med., Кристиания, 1889, стр. 1; выдержано в C. f. B. u. Par., 1889, v, стр. 353.
- KRABBE, H. 300 Tilfælde af bændelorm hos mennesket jagt. Дания, Север. мед. Архив, 1887, xix, 1.
— Über das Vork. von Bandw. beim Menschen in Dänemark, *ibid.*, 1905, Abt. ii, i, No. 2.
- LEON, N. Note sur la fréq. des Bothrioc. en Roumanie, Bull. Soc. d. Sci. de Bucarest, 1904, xiii, p. 286.
- НИКЕРСОН, В. С. Широкий солитер в Миннесоте, журнал. Амер. Мед. Доц., 1906, с. 711.
- ШОР, М. Вклад. à l'ét. du *Bothr. латус* танцует кантон Во, Тезе, Лозанна, 1902; выдержано в C. f. B., P. u. Inf., 1903, Abt. i, Ref. xxxiii, стр. 286.
- SIEVERS, R. Zur Kenntniss der Verbreit. von Darmparas. des Menschen in Finnland, Festschr. f. Palmén, No. 10, Helsingfors, 1905.
- SZYDLOWSKI. Beitr. zur Mikroskopie der Faeces, Inaug.-Diss., Dorpat, 1879.
- VANLAIR, C. Un nouv. cas de bothriocéphalie en Belg., Bull. Акад. рой. Белг., 1889, 3е сер., xviii, стр. 379.
- ВЕЛЛМАН, С. Заметки о тропических болезнях высокогорья Анголы, Нью-Йорк, мед. Журнал, 12 августа 1905 г., и филол. мед. Журнал, 2 сентября 1905 г.
- УИЛСОН, Р. Н. *Оба. латус*. . . Амер. Журнал медицинских наук, Филадельфия, 1902, стр. 262.
- ZAESLIN, TH. Über die geogr. Verbreit. u. Häufigkeit der Entozoen in der Schweiz, Corresp.-Bl. f. schweiz. Ärzte, 1881, xi, p. 673.
- ZSCHOKKE, F. Der *Bothr. латус* в Genf, C. f. B. u. Par., 1887, i, стр. 377, 409.

(е) *Ботриоцефальная анемия.*

- ASKANAZY, M. Über Bothrioseph.-Anämie und die progn. Bedeutung d. Мегалобласт, ЗЦР. ф. Клин. Мед., xxvii, с. 492.
- BABES, V. Über den *Bothr. латус* und die Bothr.-Anämie, арх. ф. путь. Ан., 1895, cxli, стр. 204.
- FÉDOROV, N. L'anémie bothriocéph., Arch. de Paras., 1902, vi, p. 207.
- АЙЗЕК, С. и ВАН ДЕН ВЕЛЬДЕН. Eine specif. Präcipitinreaktion bei *Bothr. латус* beherb. Menschen, Dtsche. med. ВСЧР., 1904, xxx, стр. 982.
- MESCHÉDE. In: Tagebl. d. 45. Vers. dsch. Naturf. u. Ärzte in Leipzig, 1872, p. 186; Ztschr. f. Psych., 1874, xxx, p. 109.
- MÖLLER, W. Stud. öfv. de hist. förändr. i dig.-Kan. . . vid Bothrioc. анем., Гельсингфорс, 1897.
- НОЙБЕКЕР, О. Ботриок.-Anämie ohne Bothrioseph., Inaug.-Diss., Königsb., 1898.
- REYHER, G. Beitr. zur Ätiol. u. Heilbark. der pern. Anämie, Dtsch. Арх. ф. Клин. Мед., xxix, с. 31.
- ROSENQUIST, E. Über den Eiweissstoffwechsel bei der pern. Anämie, mit spezieller Berücks. der Bothrioc.-Anämie, Ztschr. f. klin. M., 1903, xlix, с. 193.
- РУНЕБЕРГ, Дж. В. *Оба. латус* und pern. Anämie, *ibid.*, 1886, xli, p. 304.
- SCHAPIRO, H. Heilung der Biermerschen pern. Anämie durch Abtreibung von *Bothr. латус*, Ztschr. f. klin. M., 1889, xiii, с. 416.
- SCHAUMANN, O. Zur Kenntniss der sog. Оба.-Anämie, Berlin, 1894.
- ТОМСОН, У. Г. Случай *латусной* инфекции *Dibothriosephalus*, вызывающей пернициозную анемию с осложнениями; Выздоровление, мед. Известия, 1905, lxxxvi, с. 635.
- ZINN, W. Tödl. Anämie durch *Bothr. латус*, D. med. Wchschr., 1903, xxix, p. 264.

(f) *Продолжительность жизни.*

- БРЕМЗЕР. Über lebende Würmer im leb. Menschen, Wien, 1819.
- LEUCKART, R. Die Paras. d. Mensch., &c., Leipz., 1881, 2. Aufl., i, 2; and Arch. f. Naturg., 40. Jahrg., 1874, ii, p. 446.
- MOSLER, F. Über Lebensdauer u. Ренитенц д. *Оба. латус*, арх. ф. путь. Анат., 1873, lvii, стр. 529.

Dibothriosephalus cordatus (стр. 315, 316).

- BRAUN, M. Berichtig. бетр. д. Ворк. против *Обоух. cordatus* в Дерпте, Зоол. Anz., 1882, v, стр. 46.
- LEUCKART, R. Jahresb. üb. d. wiss. Leist. i. d. Naturgesch. d. nied. Thiere f. 1861–62, Arch. f. Naturgesch., 29. Jahr., 1863, p. 149.
— Die menschl. Пункты, 1863, i, стр. 437.

Diplogonoporus grandis (стр. 316, 317).

- БЛАНШАР, Р. Нот. sur les paras. de l'homme, IV, C. R. Soc. Биология., Париж, 1894 (10), i, стр. 699.
- ИДЖИМА И Т. КУРИМОТО. О новом ленточном черве человека, Журнал. Сборник научных трудов, имп. Университет, Токио, 1894, vi, стр. 371.
- КУРИМОТО, Т. *Diplogonoporus grandis*, Zeitschr. f. klin. M., 1900, xl, стр. 1.

Спаржанум мансони (стр. 317, 318 и 659).

- КОББОЛД, Р. SP. Описание *Лигулы мансони*, Linn. Soc. Journ. Зоол., Лондон, 1883, xvii, с. 78.
- ИДЖИМА, Дж. и МУРАТА. Некоторые новые случаи появления *Bothriocephalus ligula*, Журн. Колл. наук, имп. Университет, Токио, 1888, ii, стр. 149.

- ЛЕЙКАРТ, Р. Демонстрация. eines selt. menschl. Entoz., Tagebl. 57, Vers. d. Naturf. u. Ärzte zu Magdeburg, 1884, p. 321.
— Die Paras. d. Mensch., 2. Aufl., i, p. 941.
- МЭНСОН П. Случай лимфомы мошонки, связанной с филяриями и другими паразитами, Ланцет, 1882, ii, стр. 616.
- МИЯКЕ, Н. Beitr. z. Kenntn. d. *Bothrioc. лигул*, Перчатка. Grenzgeb. Мед. ун-т, 1904, xiii, с. 145.
- СТАЙЛЗ, К. У. и Л. ТЕЙЛЕР. Личиночная цестода человека . . . Департамент сельского хозяйства США, Бур. животных. Инд., Булл. № 35, Вашингтон, 1902, стр. 47.

Sparganum proliferum (стр. 318-320).

- ИДЖИМА, Дж. О новой личинке цестоды, паразитирующей в человеке, Журн. Колл. наук, имп. Университет, Токио, 1905, xx, Статья 7.

Dipylidium caninum (стр. 320 -323 и 659-661).

(a) *Анатомия и развитие.*

- DIAMARE, V. Il genere *Dipylidium*, Atti R. Accad. sci. fis. e met. Неаполь, 1893, 2 сер., ii, № 7.
- ГРАССИ, Б. и Г. РОВЕЛЛИ. Эмбриол. Forsch. an Cestoden, C. f. B. u. Par., 1889, v, стр. 370.
— Рик. эмбриол. sui Cestodi, Atti Gioen. sci. nat., Catania, 1892, 4 ser., iv.
- МЕЛНИКОВ, W. Über d. Югендзюст. д. *Taen. кукум.*, Арх. ф. Натург., 1869, xxxv, i, стр. 62.
- СОНСИНО, П. Рик. с. эматоз. del cane e sul ciclo evol. d. *T. cucum.*, Atti soc. tosc. sci. nat., 1888, x, p. 1.
- STEUDENER, F. Unters. über d. fein. Bau d. Cestod., Abh. nat. Ges., Halle, 1877, xiii, p. 295.

(b) *Истории болезни (тольконовые случаи).*

- ASAM, W. *Taenia cucumerina* bei einem Kinde, Münch. med. Wochenschr., 1903, I, p. 334.
- BOLLINGER, O. Über *T. cucum.* beim Mensch., Deutsch. Арх. ф. Клини. Мед., 1905, lxxxiv, с. 50.
- BRANDT, E. Zwei Fälle von *T. cucum.* beim Mensch., Zool. Anz., 1888, xi, стр. 481.
- ФРЕРИКС, Б. и К. В. БРОЕРС. Это *T. cucum.* bij een Kind, Weekbl. Недерл. Тайдш. против Генеалогии., 1904, Раздел ii, стр. 33.
- ХОФФМАНН, А. *Taen. кукум.* bei einem 4 Monate alten Kinde, Jahrb. f. Kinderheilkde., 1887, N.F. xxvi.
- KÖHL, O. *Taen. кукум.* bei einem sechs Wochen alten Kinde, Münch. med. Wochenschr., 1904, li, p. 157.
- KRÜGER, F. In St. Petersburg. med. Wochenschr., 1887, No. 41.
- ROSENBERG, L. Zehn Bandwürm. bei einem vierzehn Monate alten Kinde, Wien. med. Wochenschr., 1904, liv, p. 427.
- SONNENSCHNIG, G. *Taen. cucum. s. elliptica* bei einem sechs Monate alten Kinde, Münch. med. Wochenschr., 1903, No. 52.
- TRIIS. В Nord. Med. Архив., 1884, xvi, № 6.
- ZSCHOKKE, F. Ein neuer Fall von *Dipylidium caninum* beim Mensch., C. f. B., P. u. Inf., 1903, i Abt., xxxiv, p. 42.
— *Дипил. канин.* als Schmarotz. d. Mensch., *ibid.*, 1905, i Orig., xxxviii, p. 534.

Гименолепис нана (стр. 323-326, 661 и 662).

- БЛАНШАР, Р. История. зоол. et méd. d. Ténia. du genre *Hymenolepis*, Paris, 1891.
- SARAZZO, Z. Due casi di *T. nana*, Riv. clin. педиатр., 1904, ii, с. 829.
- КАРПЕР, С. Случай *T. нана*, Рив. венет. наука. мед., 1905, xxii, T. xliii, 2, стр. 509.

- COMINI, E. Epilessia rifl. д.А. *T. nana*, Газета, 1887, viii, стр. 174.
- Due casi di *T. nana*, Gazz. med. итал.-ломб., 1888, с. 81.
- FOSTER, Ч. Л. Два случая заражения *T. nana* на Филиппинских островах, Журн. Амер. Мед. Доц., 1906, xlvii, стр. 685.
- GRASSI, B. Die *T. nana* und ihre med. Бедойтунг, С. f. В. u. Par., 1887, i, стр. 97.
- Einige weit. Nachr. üb. *T. nana*, *ibid.*, 1887, ii, p. 282.
- Entw. d. *T. nana*, там же., стр. 305.
- Cenno prev. int. ad una nuov. mal. par. нелл Уомо, Газета, 1886, viii, стр. 450, 619.
- ГРАССИ, Б. и Г. РОВЕЛЛИ. Рис. sui Cestodi, Atti Accad. Национальная академия наук, Катания, 1892, 4. сер., iv.
- ХАЛЛОК. Тения нана, Отчет о двух случаях, журнал. Амер. Мед. Доц., 2 апреля 1904г.
- LINSTOW, V. Über *Taenia nana* u. *T. murina*, Zeitschr. f. d. ges. Naturw., 1896, с. 571.
- LUTZ, A. Beobacht. üb. d. als *Taenia nana* u. *T. flavopunct.* bek. Бандв. д. Менш., С. f. В. u. P., 1894, xvi, стр. 61.
- MERTENS, in Berl. клин. Wochenschr., 1892, Nos. 44, 45.
- МИУРА, К. и ЯМАДЗАКИ. Über *T. nana*, Mitt. med. Факультет., kais. Университет, Токио, 1897, iii, стр. 239.
- МОНИЕЗ, Р. Сюр-ла-Тенья нана, С. R. Acad. наук., Париж, 1888, cvi, стр. 368.
- ORSI, F. Sei casi d. *T. nana*, Gazz. med. итал.-ломб., 1889, 9 сер., ii, xlviii, стр. 235.
- PERRONCITO, E. Caso di *T. nana*, Giorn. R. Accad. Мед., Турин, 1887, xxxv, С. 7.
- ПЕРРОНСИТО, Э. и П. Айрольди. Caso di *T. medios.* e di molte *T. nana*, *ibid.*, 1888, xxxvi, p. 312; Gazz. d. osp., 1888, p. 554.
- РЭНСОМ Б. Х. Описание ленточных червей рода *Hymenolepis*, паразитов человека, гигиена США. Лаборатория., Булл. № 18, 1904.
- РЭНСОМ, У. Х. Вероятное существование *T. nana*... в Англии, "Ланцет", 1888, ii.
- RASCH, CHR. Тайя нана в Сиаме, D. med. Ztg., 1895, стр. 143.
- ROEDER, H. Über ein. weit. Fall v. *T. nana* in Deutschland, Münch. med. Wochenschr., 1899, p. 344.
- СЕННА. История. клин. dei sei casi d. *T. nana*, Gaz. med. итал.-ломб., 1889, xlviii, 9 сер., ii, стр. 245.
- SIEBOLD, C. TH. v. Ein Beitr. z. Helminthogr. hum., Z. f. w. Zool., 1852, iv, p. 64.
- СОНСИНО, П. Тре кази Д. *T. nana* ней динт. di Pisa, Riv. ital. клин. мед., 1891, iii.
- Nuov. oss. ди *T. nana*, Сборник научных трудов, Пиза, 1895, i, стр. 4.
- СПУНЕР, Э. А. Виды *T. nana*, амер. Журн. мед. наук., 1873 (2), lxv, стр. 163.
- СТАЙЛЗ, К. В. Карликовый солитер (*H. nana*) и др., Нью-Йорк, мед. Journ. и Филад. Мед. Журнал., 1903, с. 1.
- W. S. Wiener Bericht, Med. Клин., 1904, i, с. 71.
- ВАНИ, С. Убер *T. nana* в Японии; выдержано в С. f. В., P. u. Inf., 1905, i, ссылка xxxvi, стр. 500.
- ВЕРНИКЕ, О. *T. nana*, Анальный секс. circ. med. Серебро., 1890, xiii, с. 349; С. R. Soc. Биол., 1891 (9), iii, с. 441.
- ЗОГРАФ, Н. Заметка о моей жизни. д. Цестод., Конгр. междунар. Зоол., II сессия, Москва, 2-я часть, стр. 23.

Гименолепис уменьшенный (стр. 326-328 и 662).

- КРЕПЛИН, Ф. С. Н. Наблюдение за энтозуа., I, Gryphisw., 1825, стр. 71.
- GRASSI, B. Bestimmung d. 4 v. Parona . . . gefundenen Taenien, С. f. В. u. Par., 1887, i, p. 257.
- *Taenia flavor., leptocceph., diminuta*, Атти Р. Акад. Наука., Турин, 1888, xxiii, стр. 492.
- Грасси, Б. и Г. Ровелли. Рик. эмбрит с. Цестоди, Катания, 1892.
- ЛЕЙДИ, Дж. Появление редкого ленточного червя у человека, амер. Журн. мед. наук., 1884 (2), lxxxiii, с. 110; Вып. Академия естественных наук, Филадельфия, 1884, стр. 137.
- LUTZ, A. Beob. über d. als *T. nana* u. *flavor.* bek. Bandw. d. Mensch., С. f. В. u. Par., 1894, xiv, стр. 61.
- МАГАЛЯЕС, П. Г. н. Ein zweit. Fall von *Hym. diminuta* als menschl. Пункты. в Бразилии, там же., 1896 (1), xx, стр. 673.
- ПАККАРД, Ф. А. *Taenia flavor.*, с описанием нового вида, журнал. Амер. Мед. Доц., 1900, xxxv, с. 1551.
- PARONA, E. Di un caso di *T. flavopunct.*, Giorn. R. Accad. Мед., Турин, 1882, xxxii, стр. 99.
- ПРЕВИТЕРА, Г. Случайная проблема. ди *T. leptocceph.* ней минат. д. золфаре, Сборник научных трудов, Катания, 1900, S.N., fasc. 63, стр. 9.
- СОНСИНО, П. Все пункты. dell' uomo con un nuovo caso di *T. flavopunct.*, С. f. В., P. u. Inf., 1896 (1), xix, p. 937.
- ZSCHOKKE, F. Seltene Paras. d. Mensch., *ibid.*, 1892, xii, p. 497.

Гименолепис ланцетный (стр. 328, 329 и 662).

BLOCH, M. E. Abhandlung v. d. Erzeugung d. Исчезающий.-Würmer, Berlin, 1782.
 ДАДАЙ Е. В. Гельминты. Исследование. Einige in Süßwasser-Entomotr. leb. Форма Cercocystis, Зоол. Jahrb., 1901, Syst. xiv, стр. 161.
 FEUERISEN, J. Beitr. z. Kenntn. d. Taenien, Z. f. w. Zool., 1868, xviii, p. 161.
 MRÁZEK, A. Zur Entwicklung einiger Taenien, Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. d. Wiss., math.-nat. Kl., Prag, 1896, Art. xxxviii.
 WOLFFHÜGEL, F. *Drepanidot. lanceol.*, C. f. B., P. u. Inf., 1900 (1), xxviii, стр. 49.
 ЗШОККЕ, Ф. ГИМЕНОЛ. LANC. als Schmarotzer d. Menschen, *ibid.*, 1902, Orig., xxxi, p. 331.

Davainea madagascariensis (стр. 329, 330 и 662).

БЛАНШАР, Р. Заметка о квельке. vers par. de l'homme, C. R. Soc. Биология, Париж, 1891 (9), iii, стр. 604.
 — Le *Dav. madag.* à Guyane, Bull. Акад. мед. наук, 1897 (3), xxxvii, с. 34.
 — Un cas inéd. de *Dav. madag.*, consid. sur le genre *Davainea*, Arch. de Paras., 1899, ii, p. 200.
 CHEVREAU, P. Le *Tænia madag.*, Bull. Soc. Méd. de l'île Maurice, ix, p. 134.
 ДЭНИЕЛС, С. W. *Tænia demerariensis*, брит. Гвиана Мед. Анна. Представитель госпиталя за 1895 год, Ланцет, 1896, ii, стр. 1455.
 ГРЕНЕТ и ДАВЕЙН. Note sur une nouv. esp. de Taenia rec. à Mayotte, Мém. Soc. Биология, Париж, 1869 (5), i, стр. 233; Арх. Мед. нав., 1870, xiii, стр. 134.
 LEUCKART, R. Über *Taenia madagascariensis*, Verh. d. D. zool. Ges., Leipzig, 1891, i, p. 68.

Давайния (?) азиатская (стр. 330 и 662).с

LINSTOW, V. *Taenia asiatica*, eine neue Taenie des Menschen, C. f. B., P. u. Inf., 1901 (1), xxix, p. 982.

Tænia solium и *T. saginata* (стр. 331 -336, 338-342 и 662-674).

BENEDEN, E. VAN. Речь. sur le dével. эмбриол. д. келк. Тен., Арх. биол., 1881, ii, с. 183.
 БЕРАНЖЕ-ФЕРО, Л. Дж. Б. Врач. sur les Ténias de l'homme, Paris, 1888.
 БОРХМАНН. Über die Häufigkeit von *Cyst. целлюлозный*. beim Reh., Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 1904, xv, p. 39.
 DIRKSEN, E. Über schwere Anämie d. *Taenia solium*, Deutsche med. Wochenschr., 1903, No. 29.
 GERLACH, A. C. Fütterungsvers. bei Schweinen mit *T. solium*, Jahresber. kgl. Thierarzneisch., Hannover (1869), 1870, ii, pp. 66, 69.
 HAUBNER, G. C. Über d. Entw. d. Band- u. Blasenw. . . . Mag. f. d. ges. Тьерхайльк., 1854, xx, стр. 243, 366; 1855, xxi, стр. 100.
 KÜCHENMEISTER, E. Über Cysticerk. im allg. u. die des Mensch. insbes. Zittau, 1853.
 — Experimenteller Nachweis, dass *Cyst. cellulosa* sich in *Taenia solium* umwandelt, Wiener med. Wochenschr., 1855, p. 1; 1856, p. 319; Deutsche Klinik, 1860, xii, p. 187.
 LEUCKART, R. Die Blasenbandw. u. ihre Entw., Giessen, 1856.
 — Finnenzustand d. *Тения медиокан.*, Гетт. Нач., 1862, с. 13; 195.
 МОНИЕЗ, Р. Монография. sur les Cysticerques, Trav. Institut. Зоол., Лилль, 1880, iii, стр. 1.
 — Мém. sur les cestodes, *ibid.*, 1881, iii, p. 2.
 МОСЛЕР, Ф. Гельминтол. Studien u. Beobacht., Berlin, 1864.
 PERRONCITO, E. Gli Abissini e la *Tænia mediocanellata*, Giorn. R. Accad. d. Med., Torino, 1891, Nos. 3, 4.
 — Esper. s. prod. дель Кистозный. della *T. medioc.* . . . Ann. R. Accad. Agric., Турин, 1877, xx; Zeitschr. f. Vet.-Wiss., 1877, v.
 SCHWARZ. Zur Unterscheidung d. *Kucma. cell.* v. *C. tenuicollis*, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 1893, iii, p. 89.
 SOMMER, F. Bau u. Entwickl. d. Geschlechtsorg. фон *T. медиок.* u. *T. солиум*, Z. f. w. Zool., 1874, xxiv, стр. 499.
 STEUDENER, F. Unters. über d. Bau d. Цестод, Галле, 1877.

Cysticercus cellulosae и *C. bovis* у человека (стр. 332-337 и 340-342).

ГРОСС, Дж. Большая *куста. racemosus* d. Gehirns, Inaug.-Diss., Leipzig, 1903.
 HENNEBERG, R. Über Gehirncysticerken, insbesondere d. basale Cysticerken-meningitis, Charité-Annal., 1906, xxx, p. 202.
 HIRSCHBERG, J. Die Verminderung der Finnenkrankheiten, Berl. клин. Wochenschr., 1904, xli, p. 661.
 KÜHN, H. *Cystic. cellul.* i. d. Lungen, Inaug.-Diss., Leipzig, 1905.

ЛЕВИН. *Кистозный. целлюл.* u. сейн Ворк. in der Haut d. Меншен, Шарите-Аннал., 1877, ii, стр. 609; Арх. ф. Дерматол., 1894, xxvi, стр. 71, 217.

MARCHAND, F. Über Gehirncysticerken, Volkmanns Sammlung klin. Утро., 1904, № 371.

UTZ, F. Ein Fall von *Cyst. racem.* d. Gehirnbasis, Inaug.-Diss., München, 1902.

VOLOVATZ, E. Ladrerie ou cysticerose de l'homme, Thèse, Paris, 1902.

ЗЕНКЕР, Ф. А. *Кистозный. кистевидный* d. Gehirns, Bonn, 1882.

Цистицерк акантотриас (стр. 336, 337).

БРАУН, М. Гельминт. Notiz. III: *Киста. tenuicollis* u. *C. acanthotrias* бейм Менш., C. f. В. u. Par., 1894, xv, стр. 409.

КОББОЛД, Т. SP. О редком и замечательном паразите из коллекции преподобного У. Даллинджера, представителя 40th Meeting Brit. Доц. Adv. Sci., 1870-71, Примечание, стр. 135.

ДЕЛОРЕ, Х. *Кистозный. acanthotrias* obs. chez une jeune fille, Mém. et C. R. Soc. Sci. Med., Lyon, 1863, ii, p. 202.

ЛЕУСКАРТ, R. Die menschl. Пункты, 1863, i, стр. 310.

РЕДОН. Опыт. sur le dével. рубанер де Киста. de l'homme, C. R. Acad. Sci., Париж, 1877, lxxxv, стр. 675; Газ. мед., Париж, 1877, xlviii, стр. 519; Арх. vétér. опубл. à l'École d'Alfort, 1877, ii, p. 910; Ann. Sci. Nat. Зоол., 1877 (6), vi, № 4.

ВЕЙНЛАНД, Д. Ф. Очерк о ленточных червях человека, Кембридж, США, 1858.

— Система. Catalog aller Helminth., die im Menschen gefunden werden, Arch. f. Naturg., 1859, xxv, i, p. 276.

— Beschreibg. zweier neuer Taenien a. d. Mensch., Nov. Act. Акад. Леоп.-Caes. nat. cur., 1861, xxviii.

Tænia marginata (стр. 338).

ЭШРИХТ, Д. Ф. Afhdlg. om de Hydat. d. fremkalde den i Island endem. Леверсиге, За кадром. К. Данск. Сельск. Для печати., 1853, с. 211.

ХОДЖЕС. *Cysticercus tenuicollis* в организме человека, Бостонский мед. и хирург. Журн., 1866, lxxv, с. 185.

КРАББЕ, Х. Гельминтол. Андерс. на датском острове og-Паа, речь. хелм. en Danemark et en Islande, Copenh., 1866, p. 43.

Tænia serrata (стр. 338).

ГАЛЛИ-ВАЛЕРИО, Б. Нет. гельминтол. et bactériol., C. f. В., P. u. Inf., 1898 (1), xxiii, стр. 940.

VITAL, A. Les entozoaires à l'hôpital de Constantine, Gaz. méd., Paris, 1874, p. 285.

Тайя африканская (стр. 342, 343).

LINSTOW, v. *Taenia africana*, eine neue Taenie d. Mensch. aus Afrika, C. f. В., P. u. Inf., 1900 (1), xxviii, стр. 485.

— Гельминт. vom Ufer d. Nyassasees, Jen. Zeitschr. f. Naturw., 1900, xxxv, p. 420.

Запутанная история (стр. 343, 344).

ГАЙЕР, М. Ф. О строении *T. confusa*, Зоол. Jahrb., 1898, Syst. xi, стр. 469.

УОРД, Х. Б. Отчет зоолога Энн. Представитель. Государственный совет штата Небраска за 1895 (1896) год, стр. 257; за 1896 (1897) год, стр. 173.

— Новый солитер человека, West. Med. Rev., 1896, i, стр. 35; Прос. Медицинский журнал штата Небраска. за 1896 год, стр. 83.

— Примечание о *T. confusa*, зоол. Анз., 1897, xx, с. 321.

Tænia echinococcus (стр. 344-347).

БЛАНШАР, Р. Профессор. de la maladie hydatique, Arch. de Paras., 1905, ix, стр. 451.

БРО, А. и М. ЛОПЕР. La glycogène dans la membr. гер. д. кистес гидат., журн. д. физ.-мат. наук et Path. gén., 1904, vi, стр. 295; выдержано в C. f. В., P. u. Inf., 1905, i, Ref. xxxvi, стр. 689.

BREMSE, J. G. Üb. lebende Würmer im leb. Menschen, Wien, 1819.

DÉVÉ, F. De l'échinococcose secondaire, Paris, 1901.

— Sur l'évolution kystique du scolex échinoc., Arch. de Paras., 1902, vi, p. 54.

— Прививки эхинококком. aux cobayes, C. R. Soc. Биол., Париж, 1903, lv, стр. 122.

- Les kystes hydat. du foie, Париж, 1905; выдержано в С. f. В., Р. u. Inf., 1906, i, Ref. xxxix, стр. 64.
- Les deux scolex échinoc., С. R. Soc. Биология., Париж, 1906, lx, стр. 956.
- ERLANGER, R. v. Der Geschlechtsapparat d. *Taenia echinococcus*, Z. f. w. Zool., 1890, I, стр. 555.
- ЭШРИХТ, Ф. Ф. О гидатидере / Ф. Ф. Эшрихт / / К. Данске, Вид.-Сельск. Forh., 1853, p. 211; 1856, p. 127; Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., Halle, 1857, x, p. 231.
- GOELLNER, A. Die Verbreitung der Echinococcenkrankh. в Els.-Loth., Mitt. a. d. Grenzgeb. Med. Chir., 1903, xi, стр. 80.
- GOLDSCHMIDT, R. Zur Entwickel. d. Echinococcusköpfchen, Zool. Jahrb. Anat., 1900, xiii, c. 467.
- JOEST, E. Studien über Echinokokken- und Zystizerkenflüssigkeit [sic], Zeitschr. f. Infekt.-Krankh., пункты. Krankh. u. Hyg. d. Haust., 1906, ii, стр. 1, и литература, на которую там ссылаются.
- КРАВВЕ, Н. Die isländ. Эхинококкен, арх. f. путь. Anat., 1863, xxvii, p. 225; Deutsch. Zeitschr. f. Thiermed., xvii.
- ЛЕБЕДЕВ, А. Дж. и Н. Дж. АНДРЕЕВ. Transplant. v. Echinoc. v. Menschen auf Kaninchen, Arch. f. path. Anat., 1889, cxviii, стр. 552.
- ЛЕНДЕНФЕЛЬД, Р. *Tænia echinococcus*, Зоол. Jahrb., 1886, i, стр. 409.
- LEUCKART, R. Über Echinococcus, Götting. Nachr., 1862, p. 13; Die Paras. d. Mensch., 1. and 2. Aufl.
- LICHTENFELD. Über Fertilität u. Стерилизация эхинококков, С. f. В., Р. u. Inf., 1904, i ориг., xxxvi, стр. 546; 1904, xxxvii, стр. 64.
- MADLUNG, O. W. Beitr. mecklenb. Ärzte z. Lehre v. d. Echinococcenkrankheiten, Stuttg., 1885.
- МОНИЕЗ, Р. Эссе моногр. sur les Cysticerques, Thèse, Paris, 1880; Trav. de л'Инст. Зоол., Лилль, 1880, iii, 1.
- MOSLER, F. Über Mittel zur Bekämpf. endem. ворк. Echinococcuskrankh., Немецкая медицина.-Ztg., 1889, № 72.
- НАУНИН, Б. Энтвикель. д. Эхинококк, арх. ф. Anat. у. физ., 1862, c. 612; 1863, c. 412.
- NEISSER, A. Die Echinococcenkrankheit, Berlin, 1877.
- ПЕЙПЕР. Verbreitg. d. Echinococcenkrankh. in Vorpommern, Stuttg., 1894.
- PERRONCITO, E. Dévelop. de nouv. кист. aux dépens des scolex cont. dans les kyst. гидат., Бюлл. Соц. Зоол., Франция, 1902, xxvii, стр. 150.
- Оссерваз. fatte sulla tenia ech. e sulla rapidità del suo svil. dai dentoscolici, Giorn. R. Accad. медицинский журнал, Турин, 1906, № 1 и 2.
- RASMUSSEN, V. Bidr. til kundsk. о Echinococcernes udvikl., Виденск. meddel. fra naturh. Foren., Кьобенхавн (aar 1865), 1866, стр. 1; перевод на австралийский мед. Журнал, Мельбурн, 1869, xiv, стр. 33, 65.
- RIEMANN, H. Über die Keimzerstreuung der Echinoc. im Peritoneum, Beitr. z. klin. Chirurgie, xxiv; In.-Diss., Rostock, 1899.
- САБРАЗЕС, Ж., Л. МУРАТЕТ и П. ХУСНО. Мотив из-за скандала. echinoc., С. R. Acad. Sci., Париж, 1906, i; выдержано в С. f. В., Р. u. Inf., 1906, i, ссылка xxxix, стр. 145.
- Siebold, C. Th. v. Zur Entwicklung der Helminthen, in K. F. Burdach, Die Physiol. als Erfahrungswiss., Leipzig, 1837, 2. Aufl., ii, p. 183.
- Über die Verwandlung von Echinococcusbrut in Taenien, Z. f. w. Zool., 1853, iv, p. 409.
- ТОМАС, Дж. Д. Эхинококковая болезнь ... в Австралии, Аделаида, 1884.
- TSCHÖTSCHNEL, K. Zur Casuist. d. Echinoc.-Krankheit in Vorpommern, Inaug.-Diss., Greifswald, 1900.
- WIEDEMANN, C. Zur Statistik d. Ech.-Krankheit in Vorpommern, Inaug.-Diss., Greifswald, 1895.

Echinococcus multilocularis (стр. 356-359).

- ВЕНА, R. Zur Kenntnis der *Echinoc. альвеола*. der Leber, Inaug.-Diss., Фрейбург И. Б., 1904.
- DÉVÉ, F. Sur quelq. каракт. зоол. de l'*Echinococcose alvéol.* баваро-Тироль, С. R. Soc. Биология., Париж, 1905, lviii, стр. 126.
- ГИЛЛЕБО, А. Цур истории. ум. многоголосый. Эхинококк, арх. ф. путь. Anat., 1890, cxix, стр. 108.
- ЛИНСТОУ, В. *Эхинококк. alveolaris* und *Plerocercus lachesis*, Zool. Анз., 1902, xxvi, c. 162.
- МАНГОЛЬД. Über die multil. Эхинок. und seine Taenie, Berlin, klin. Wochenschr., 1892, No. 2; In.-Diss., Tübingen, 1892.
- МЕЛЬНИКОВ-СВЕДЕНКОВ, Н. Конезавод. über die Echin. альвеол. s. multil., Beitr. z. путь. Anat. u. z. allgem. Путь., Дополнение, 1901, iv.
- MÜLLER, A. Beitr. zur Kenntnis der *Taenia echinoc.*, Münch. med. Wochenschr., 1893, No. 13.
- OSTERTAG, R. Über die *Echinoc. мультилок*. bei Rind und Schwein, Deutsch. Zeitschr. f. Thiermed., 1891, xvii, p. 172.
- PERRONCITO, E. Particol. интерес. отношение. alla cisti di echinococco, Giorn. R. Accad. di med. Туринский университет, 1906, № 1 и 2.
- POSSELT, A. Die Stellung des Alveolarechinococcus, Münch. med. Wochenschr., 1906, liii, № 12 и 13.
- SCHMIDT, W. Über die geogr. Verbr. der *Echin. многозначный*. ед. Гидат. в Баварии, В. -Дисс. München, 1899.

(С) НЕМАТОДЫ (стр. 360 - 470, 674-698, 754 и 755).

- БАСТИАН, Х. К. Об анатомии и физиологии нематод, Филология. Пер. Рой. Соч., Лондон, 1866, clvi, стр. 2.
- BÖMMEL, A. v. Über d. Cuticularbld. быть нематом., Арб. зоол.-зоот. Inst., Würzburg, 1895, x, p. 189.
- BRANDES, G. Das Nervensyst. der als Nematelm. zusammengef. Wurmtypen, Abh. nat. Ges., Halle, 1899, xxi, p. 273.
- BÜTSCHLI, O. Beitr. zur Kenntniss des Nervens. der Nemat., Arch. f. mikr. Anat., 1874, x, c. 74.
- DEWITZ, J. Lebensfähigkeit der Nemat. ausserhalb des Wirtes, Zool. Anz., 1899, xxii, c. 91.
- DOMASCHKO, A. Die Wandung der Gonade von *Ascaris megalocephala*, Arb. zool.-zoot. Inst., Wien, 1905, xv, p. 257.
- ГОЛЬДШМИДТ, Р. История. Unters. an Nematoden: I, Die Sinnesorg. v. *Asc. lumbricoides* und *A. megalocephala*, Zool. Jahrb. Anat., 1903, xviii, c. 1.
- Гистол. Unters. an Nematoden: II, Der Chromidialapparat lebhaft funkt. Gewebszellen, *ibid.*, 1905, xxi, p. 49.
- Über die Cuticula vom ASCARIS, Zool. Анз., 1905, xxviii, c. 259.
- Mitteil. zur Histol. фон АСКАРИДЫ, там же., 1906, xxix, стр. 719.
- HAMANN, O. Die Nematelminthen, Jena, 1895, ii.
- HESSE, R. Über das Nervensystem von *Ascaris megalocephala*, Zeitschr. f. w. Zool., 1892, liv, p. 548.
- JAEGERSKIOLD, L. A. Über die Oesoph. der Nematoden, Bih. kgl. Свенск. Ветеринар.-Акад. Handl., 1897, xxiii, p. 4.
- Beitr. zur Kenntniss der Nemat., Zool. Jahrb. Anat., 1894, vii, c. 449.
- Weitere Beiträge zur Kenntniss der Nemat., Svensk. Ветеринар.-акад. Рукопись, 1901-02, xxxv.
- ДЖЕММС, Л. Вклад. à l'étud. de la couche sous-cutic. d. Némat., Ann. Sci. Nat. Зоол., 1892 (7), xiii, c. 321.
- LOOSS, A. Bau des Ösophag. bei einigen Ascariden, C. f. B., P. u. Inf., 1896 (1), xix, p. 1.
- Склеростомия лошадей и ослов в Египте, Рес. Египет. Правительство. Медицинская школа, 1901.
- MARCUS, H. Ein Rhachiskern bei Ascariden, Biol. Центральный вестник, 1905, xxv, c. 479.
- MAYER, A. Zur Kenntniss der Rhachis im Ovarium und Hoden der Nematoden, Zool. Anz., 1906, xxx, стр. 289.
- NASSONOW, N. Sur les org. phagocyt. d. Ascar., Arch. de Paras., 1898, i, стр. 170; Arch. f. mikr. Anat., 1900, lv, стр. 488.
- НЕДКОФФ П. Метаморфия. д. Гешлехтсапп. б. Аскарида черная, Инаугурация.-Diss., Leipzig, 1897.
- RAUTHER, M. Über den Bau des Oesophagus und die Lokalisation der Nierenfunktion bei freilebenden Nematoden, Zool. Jahrb. Anat., 1907, xxiii, p. 703.
- RETZIUS, G. Zur Kenntniss der Hautschicht der Nematoden, Biol. Унтерс., 1906, Н.Ф. xiii, № 12.
- RONDE, E. Beiträge zur Kenntniss der Nematoden, Zool. Beiträge (A. Schneider), 1885, i, p. 11.
- SCHNEIDER, A. Monographie der Nematoden, Berlin, 1866.
- TOLDT, C. Über den feineren Bau der Cuticula von *Ascaris megalocephala*, Arb. zool.-zoot. Inst., Wien, 1899, p. 289.
- Die Saftbahnen in der Cuticula von *Asc. megalocephala*, Zool. Анз., 1904, xxvii, c. 728.
- VOLTZENLOGEL, E. Unters. über d. anat. u. histol. Bau d. Хинтерендес в. Аскарида мегалоцефала и *A. lumbricoides*, зоол. Jahrb. Anat., 1902, xvi, c. 481.

Рабдит пеллио (стр. 377).

- БАГИНСКИЙ. Haemoglobinurie mit Auftreten von Rhabditiden im Urin, Deutsche med. Wochenschr., 1887, p. 604.
- OERLEY, L. Die Rhabditiden und ihre medic. Bedeutung, Berlin, 1886.
- ПЕЙПЕР И ВЕСТФАЛЬ. Über d. Vorkom. v. Rhabditiden im Harne bei Haematurie, Centralbl. f. klin. M., 1888, ix, c. 145.
- SCHNEIDER, S. H. Ein Fall von mikrosk. kleinen Rundwürm. i. Urin eines Kranken, Arch. f. path. Anat., 1880, lxxxii, c. 161.

Новый рабдит (стр. 378).

- GLATZEL. Drei Monate im Serra Hadji Hospital zu Dar-es-Salam, Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg., 1906, p. 284.
- KÜNNEMANN. Rundwürmer (*Rhabditis strongyloides*) als Ursache eines Hautausschlages beim Hunde, Deutsche tierärztl. Wochenschr., 1905, No. 24.
- НИЛИ. Un cas de dermatose paras. obs. pour la première fois en France, Arch. méd. nav., 1882, xxxvii, pp. 337, 488; Bull. Акад. мед. наук, 1882 (2), xi, стр. 395, 581.
- О'НИЛ, ДЖ. О присутствии филярий в зобе, Ланцет, 1875, i.
- SCHNEIDER, J. G. Nematodenembr. i. d. Haut d. Хундес, В. -Дисс., Базель, 1891.

УИТТЛС, Дж. Д. Случай общей инфекции нематодой, сопровождающейся гипертрофическим гингивитом, *Ланцет*, 1903, i, стр. 1435; 1903, ii, стр. 57.

Разновидность рабдита (стр. 378, 379).

FRESE, O. Über mikroskop. Würmer (Rhabditiden) im Magen einer Ozaenakranken, *Münch. med. Wochenschr.*, 1907, No. 11.

Anguillula aceti (стр. 379).

HENNEBERG, W. Zur Biologie des Essigaales. Berlin, 1900, Deutsche Essigind. Institut für Gährungsgewerbe, 1899, Nos. 45–52; 1900, Nos. 1–5.

PALLECHI, P. Sulla resistenza vitale dell' *Anguillula* dell' aceto, *Boll. Mus. Zool.* изд. анат. сост., Генуя, 1893, № 17.

СТАЙЛЗ, Ч. У. и У. А. Франкленд. Коробка уксусного угря (*Anguillula aceti*) Инфекция в мочевом пузыре человека (одиннадцать различных статей о паразитах животных), Министерство сельского хозяйства США, Бур. of Animal Ind., Булл. № 35, Вашингтон, 1902, стр. 35.

Strongyloides stercoralis (стр. 380-384, 674, 675 и 755).

ASKANAZY, M. Über Art und Zweck der Invasion der *Anguillula intestinalis* in die Darmwand, *C. f. B., P. u. Inf.*, 1900, i Abt., xxvii, p. 569.

ПРИВЕТ. Сюр-ль-Ангильи стеркораль, *C. R. Acad. Sci.*, Париж, 1876, lxxxiii, стр. 694.

— Sur l'*Anguillule intestinale*, там же., 1877, lxxxiv, стр. 266.

BRAUN, M. Bemerk. üb. d. sporad. Fall von *Anguill. интест.* in Ostpreussen, *C. R. Acad. Sci.*, Paris, 1899, xxvi, p. 612.

БРАУН, ДОКТОР ФИЛОСОФИИ. К. Сообщают о трех случаях, когда эмбрионы были сильными. кишечник. были обнаружены в кале бостонского мед. и хирургического отделения. *Журн.*, 1903, cxlviii, с. 583.

ШОВЕН. L'*Anguillule stercorale* dans la dysenterie des Antilles, *Arch. Méd. Nav.*, 1878, xxix, p. 154.

ДУРМЕ, П. ВАН. Quelq. notes sur les embryons de *Strongyloides intestin.* et leur pénétrat par la peau, Thompson Yates Lab., Liverpool, 1902 (2), iv, p. 471.

GRASSI, V. Sovra l'*Anguillula intestinale*, *Rend. Istit. lomb. sc. e lett.*, 1879 (2), xii, стр. 228.

ГРАССИ, Б. и К. ПАРОНА. Совра *Anguillula intest.*, арх. наук. мед., 1879, iii, стр. 10.

ГРАССИ, Б. и Р. СЕГРЕ. Nuove osserv. sull' eterogonia del *Rhabdon. интест.*, *Атти Р. Акад. д. Линчей Рендич.*, 1887 (4), iii, стр. 100.

КУРЛОУ, М. В. *Ангилья кишечная.* als Ursache akuter, blut. Durchfälle beim Menschen, *C. f. B., P. u. Inf.*, 1902, i Orig., xxxi, p. 614.

LEICHTENSTERN, O. Über *Anguillula intestinalis*, *Deutsche med. Воченщина.*, 1898, № 8, с. 118.

— Zur Lebensgeschichte d. *Ang. int.*, *C. f. B., P. u. Inf.*, 1899, xxv, p. 226.

— Stud. üb. Strongyl. интест. nebst Bemerk. üb. *Предок. двенадцатиперстная* кишка. Gesundheitsamt, 1905, xxii, p. 309.

LEUCKART, R. Über d. Lebensgesch. d. sogen. *Anguillula stercoralis*, Бер. д.м.н.-физ. Class. d. k. sächs. Ges. d. Wiss., 1883, p. 85.

LOOSS, A. Die Wanderung der Ancylostomum- u. Strongyloides-Larven von d. Haut nach dem Darm, *C.R. 6me Congr. интерн. de Zool.*, Берн, 1904 (1905), стр. 225.

NORMAND, A. Sur la maladie dite diarrhée de Cochinchine, *C. R. Acad. Sci.*, Paris, 1876, lxxxiii, p. 316.

— Mém. sur la diarrh. де Кочинчин, *Арх. Мед. Нав.*, 1877, xxvii, стр. 35.

— Du rôle étiol. de l'anguillule dans la diarrh. де Кохинхин, там же., 1878, xxx, стр. 214.

РАРПЕННЕИМ. Ein sporad. Фолл фон *Англ. интест.* в Ostpreussen, *C. f. B., P. u. Inf.*, 1899, i Abt., xxvi, стр. 608.

ПЕРРОНСИТО, Э. Наблюдатель. sur le dévelop. de l'*Anguillula intestinalis*, *Journ. de l'Anat. et de la Physiol.*, 1887, xvii, p. 499.

— Ил *Rhabdonema strongyloides* Leuck., *Anguillula intestinalis* e *Pseudorhabditis stercoralis*, *Giorn. R. Acad. di Med.*, Torino, 1906, p. 3.

ПРАЙС, МАРШАЛЛ ЛЭНГТОН. Возникновение *Strongyloides intestinalis* в Соединенных Штатах, журнал. Амер. Мед. Доц., 1903, xli, с. 713.

РОВЕЛЛИ, Дж. Ric. s. org. genit. d. *Strongyloides*, Комо, 1888.

SCHLÜTER, H. Zur Kenntn. d. Anguillula-Erkrank. b. Menschen, In.-Diss., Kiel, 1905.

SEIFERT. Über *Anguillula stercoralis*, Sitzungsber. физ.-мед. Ges., Würzburg, 1883, p. 22.

SONSINO, P. Tre casi d. mal. du *Rhabdonema intest.* o *Rhabdonemiasi*, Suppl. d. Riv. gen. итал. медицинская клиника, 20 июля 1891г.

СТРОНГ, Р. П. Случаи заражения *Strongyloides intestinalis*; Первые зарегистрированные случаи в Северной Америке, Джонс Хопк. Госпиталь. Респ., 1901, x, стр. 91.

СТЕРСБЕРГ. *Über Anguillula intestinalis*, Sitzungsber. niederrh. Ges. f. Natur- u. Heilkde., Bonn., 1905, p. 28.

TEISSIER, P. Nouv. contrib. à l'étude de l'*Anguill. грудунистый*; Ангиллозный экспериментальный. de la grenouille, Arch. Méd. expér., 1896, p. 358.

ТЕСТИ, А. Вклад. allo studio dell' anguillulosi intest., Riv. crit. клинический журнал, 1904, v, № 6-8.

ТАЙЕР, У. Г. О распространенности *Strongyloides intestinalis* в Соединенных Штатах, Журнал. Опыт. Мед., 1901 (1), vi, стр. 75.

ZINN, W. *Über Anguillula intestinalis*, C. f. B., P. u. Inf., 1899, i Abt., xxvi, p. 696.

Гнатостома сиамская (стр. 384, 385).

ЛЕВИНСЕН, Г. М. Р., доктор медицинских наук, меннескет, Виденск. меддель. фра. натурх. Foren., Kjöbenhavn, 1889, стр. 323; выдержано в C. f. B., P. u. Inf., 1890, viii, стр. 182.

Dracunculus medinensis (стр. 386 - 390, 675 и 676).

БАСТИАН, А. О строении и природе *Дракункула*, пер. с англ. Linn. Soc. Лондон., 1863, xxiv, стр. 101.

БЛАНШАР, Р. Малад. пункты., пункты., параграфы. animaux, Paris, 1895, p. 768.

ЧАРЛЬЗ, Р. Х. История. из самца *Filaria medin.*, научный сотрудник, Армия Индии, Калькутта, 1892, vii.

КОППОЛА, Н. *Филярия мединовая*. nella Colon. Eritrea, Giorn. med. дель Р. эсерсито, 1906, liv, стр. 92; выделено в Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg., 1906, x, стр. 518.

FEDSCHENKO. Bau u. Entw. d. *Filaria*, Бер. д. к. н., профессор естествознания, Антроп. у. Этногр., 1879, viii (1), стр. 71.

LEUCKART, R. Die menschlichen Parasiten, 1876, 1. Aufl., ii, p. 644.

МЭНСОН, П. О ришарде, Брит. мед. Журнал, Лондон, 1895, ii, стр. 1350; Ланцет, 1895, ii, стр. 309.

— Продолжительность жизни *Filaria medinensis*, брит. Мед. Журн., 1903, ii, с. 10.

MOSLER, F. *Über die medic. Bedeutung d. Medinawurmes*, Wien, Leipzig, 1885.

ПЛЕНН, F. Die Kamerunküste, Berlin, 1898, p. 294.

ПАУЭЛЛ, С. А. Продолжительность жизни ришонки, Ланцет, 1904, i, стр. 76; Брит. мед. Журн., 1904, i, с. 73.

РЕЙЕ, А. Случайность. de la Filairie de Médine chez les animaux, Bull. Soc. Zool. Франция, 1889, xiv, стр. 73.

VORTISCH, H. Erfahrungen über einige spezifische Krankheiten an der Goldküste, Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg., 1906, x, p. 537.

Filaria bancrofti (стр. 390-403 и 676-678).

АННЕТТ, ЕЕ ПРЕВОСХОДИТЕЛЬНОСТЬ, Дж. Э. ДАТТОН и Дж. Х. ЭЛЛИОТ. Отчет об экспедиции по борьбе с малярией в Нигерию, II, Филяриатоз, Ливерпуль, 1901.

БЭНКРОФТ, Т. О метаморфозе молодой формы *Filaria bancrofti* в теле *Culex ciliaris*, труды Роя. Соц. Н. С. Уэльс, 1898, xxiii, стр. 48; 1901, xxxv.

БИОНДИ, Д. Chiluria da *Filaria sanguinis hominis nocturna* в Европе, Atti Accad. d. Lincei, 12 января 1903 г. (5), стр. 538.

БЛАНШАР, Р. Передача. de la filariose par les moustiques, Arch. de Paras., 1900, iii, стр. 280.

БОРН Г. А. Заметка о *Filaria sanguinis hominis* с описанием особи мужского пола, Brit. Med. Журнал, 1888, № 1429.

КОВБОЛД, Т. С. История жизни *Filaria bancrofti*, Журн. Linn. Soc., Лондон, 1879, xiv, стр. 356.

ДЕМАРКЕЙ. Note sur une tumeur de bourse . . . renferm. . . des helm. némat., Gaz. méd., Paris, 1863 (3), xviii, p. 665.

ЛЬЮИС, Т. Р. О гематозоне, обитающем в крови человека, Калькутта, 1872; 2-е изд., 1874.

— Патологическое значение нематод Nematodes, Калькутта, 1874.

LINSTOW, v. *Über die Arten d. Blutfil. d. Menschen*, Zool. Anz. 1900, xxiii, p. 76.

ЛОУ, Г. К. Недавнее наблюдение за *фильмом. ноктурна* в Кулексе, Брит. Мед. Журн., 1900, i, с. 1456.

— Развитие *Filaria nocturna* у разных видов комаров, Brit. Med. Журнал, Лондон, 1901, i, стр. 1336.

— Малярия и филяриозные заболевания на Барбадосе, Вест-Индия, Брит. Мед. Журн., 1901, ii, с. 687.

ЛИНЧ, Г. В. А. Заметка о появлении *фильмий* у фиджийцев, Ланцет, 1905, i, стр. 21.

МЕЙТЛЕНД, Дж. Записка об этиологии филяриоза, Брит. мед. Журн., 1900, ii, с. 537.

МЭНСОН П. *Филярия кровавого человека* ... Лондон, 1883.

- Метаморфоза *Fil. sanguinis hominis* в комара, пер. с англ. Linn. Soc., Лондон, 1884 (2), ii, стр. 10, 367.
- *Филярия кровавая* и филяриатоз, Троп. Болезни, Новое издание., Лондон, 1903, стр. 545.
- PENEL, R. Les filaires du sang de l'homme, 2e édit., Paris, 1905; abstracted in Arch. de Paras., 1905, ix, стр. 187.
- SCHEUBE. Die Filariakrankheit, Volkmanns Samml. клин. Утро., 1883, № 232.
- СИБТОРП. На взрослом самце *Filaria sanguinis hominis*, Брит. Мед. Журн., 1889, № 1485.
- SOLIERI, S. Chiluria da *Filaria bancrofti* in Europa, Atti Accad. физиократ. наука., 1904 (4), xv, с. 429.
- ТАНИГУТИ, Н. Убер *Filaria bancrofti*, C. f. B., P. u. Inf., 1904, i Абт. Ориг., xxxv, стр. 492.
- THIESING, H. Beitr. zur Anat. der *Filaria sang. дом.*, Инаугурация.-Дисс., Базель, Лейпциг, 1892.
- ТРИБУДО. Note sur la Filaria aux îles de la Société, C. R. Soc. Биол., Париж, 1903, lv, стр. 996.
- ВИНСЕНТ, Г. А. Наблюдения за филяриатозом человека в Тринидаде, Британская медицина. Журн., 1902, i, с. 189.
- ZIEMANN, H. Beitr. z. Filariakrankh. d. Menschen u. d. Tiere in d. Tropen, Dtsche. med. ВСЧР., 1905, № 11.

Filaria demarquay (стр. 403 и 404).

- ДЭНИЕЛС, К. В. Филярии и филяриозная болезнь в Британской Гвиане, Brit. Med. Журн., 1898, ii, с. 878.
- Взрослая форма *Filaria demarquay*, Журн. Троп. Мед., 1902, v, с. 357.
- ГАЛГЕЙ, О. *Filaria demarquay* в Сент-Люсии, Британская Медицина. Журн., 1891, i, с. 145.
- ЛОУ Г. С. Заметки о *Filaria demarquay*, там же., 1902, i, стр. 196.
- МЭНСОН П. О некоторых новых видах нематод Nematodes, встречающихся в Америке, там же., 1897, ii, стр. 1837.
- ОЗЗАРД, А. Т. Описание женской формы *Filaria demarquay*, Журнал. Троп. Мед., 1902, v, с. 259.

Филярии (?) конъюнктивы (стр. 404-406).

- ADDARIO, C. Si di un nemat. dell' occhio umano, Ann. d. ottalmol., 1885, xv.
- ALESSANDRINI, G. Nuovo caso di *Filaria conjunctivæ* Add., Boll. soc. зоол. итал., 1906, 2a сер., vii, стр. 233.
- BABES, V. Über einen neuen Parasiten d. Menschen, Med.-chir. Ctrblbl., Вена, 1879, xiv, стр. 554.
- Über einen im menschl. Гефунд брюшины. Немат., арх. ж. путь. Анат., 1880, lxxxi, с. 158.
- GRASSI, B. *Filaria inermis*, ein Parasit d. Menschen, d. Pferdes u. d. Esels, C. f. B. u. Par., 1887, i, p. 617.

Agamofilaria oculi humani (стр. 406).

- GESCHIEDT. Die Entozoen des Auges, Zeitschr. f. Ophthalmol., 1833, iii, p. 405.
- КРЕМЕР, А. Умри сам. Schmarotzer des Auges, Graefe-Saemischs Handb. d. ges. Augenheilkde., Leipz., 1899, x, 2, chap. xviii.
- КУНТ, Х. Выдержка. ein. neuen Entozoon a. d. Glaskörper, Arch. f. Augenheilkde., 1891, xxiv, p. 205.
- НОРДМАНН, А. В. Микрография. Beitr. z. Naturgesch. d. wirbellos. Thiere, Berlin, 1831, Heft 1, p. 7; Heft 2, p. 9.

Agamofilaria labialis (стр. 407).

- ПАНЕЛЬ. Nota su di un elminte nematode, Annal. Акад. degli aspiranti naturalisti, Napoli, 1864 (3), iv.

Filaria (?) romanorum-orientalis (стр. 407).

- SARCANI, A. *Filaria romanorum orientalis*, Wien. med. Presse, 1888, № 7, стр. 222.

Филярия (?) килимара (стр. 407).

КОЛЬ, Г. *Filaria kilimariæ* в британской Остафрике, арх. ф. Шиффс-у. Тропен-Хиг., 1898, ii, стр. 28.

Filaria (?) sp.? (стр. 407).

ХОЛОДКОВСКИЙ, Н. А., в журнале Wratsch, 1896, № 3.

— Über einige selten beim Menschen vork. Parasit., Sitzgsber. Санкт-Петербург. естествознание. Геология., 1897, с. 185.

Микрофилярии powelli (стр. 407).

PENEL, R. Les filaires du sang de l'homme, 2e ed., Paris, 1905, p. 126.

ПАУЭЛЛ, А. Вид кровяных филарий, вероятно, до сих пор не описанный, Брит. мед. Журн., 1903, i, с. 1145.

Сетария конская (стр. 408, 409).

BLANCHARD, R. Traité de Zool. méd., Paris, 1890, ii, p. 16.

BRERA. Доктор физико-медицинских наук, профессор. vermi del corpo umano, Crema, 1811, p. 31.

ВТОРОЙ. Zur Entw. d. *Filaria papillosa*, Zool. Anz., 1892, xv, с. 129; Ин.-дисс., Бреслау, 1894.

LINSTOW, V. Beobacht. an neuen u. bekannten Nemat helm., Arch. f. mikr. Anat. u. Entw., 1902, lx, стр. 222.

TREUTLER, F. A. Observat. патол.-анат. аукт. объявление о гельминтозе. humani corporis continentes, Lipsiae, 1793.

Лоа-лоа (стр. 409-414 и 678).

BILLET, A. Un nouv. cas de *Филяриозная лоа* мужского пола, C. R. Soc. Биология., Париж, 1906, lxi, стр. 507.

BLANCHARD, R. La Filaire sous-conjonctivale, Progr. Мед., Париж, 1886 (2), iv, стр. 591, 611.

— Nouveau cas de *Filaria loa*, Arch. de Paras., 1899, ii, стр. 504.

BRUMPT, E. La *Filaria loa* est la forme adulte de la microfilarie designée sous le nom *Filaria diurna* Mans., C. R. Soc. Биология., Париж, 1904, lvi, стр. 630.

GAUTHIER, C. Microfilaires du sang coincidant avec une filaire de l'œil, Semaine méd., 1905, p. 176; C. R. Soc. Биология., Париж, 1905, lviii, стр. 632.

ХАБЕРШОН, Дж. Х. Вздутия Калабара в Верхнем Конго, Журн. Троп. Мед., 1904, vii, стр. 3.

ЛИНОН, Ж. и ПЕНО. Un cas de *Filaria loa* avec oedèmes intermitt., microfil. dans le sang, l'urine et la salive, C. R. Soc. Биол., 1906, lxi, с. 510.

LOOSS, A. Zur Kenntnis des Baues der *Filaria loa* G., Zool. Jahrb., 1904, Syst. xx, стр. 549.

ЛЮДВИГ, Х. и Т. САМИШ. Über *Filaria loa* im Auge des Menschen, Z. f. w. Zool., 1895, lx, p. 726.

МЭНСОН, П. В *Filaria sanguinis hominis* major и minor, два новых вида Hæmatozoa, Ланцет, 1891, i, стр. 4; Ctrbl. f. allg. Путь., ii, стр. 298.

— Географическое распространение *Filaria sanguinis hominis diurna* Пер. VII. Инт. Конгресс. по гигиене и демографии, Лондон, 1891, i, стр. 79.

МОНГОЛ. Наблюдаю. sur un ver trouvé sous la conjonctive à Maribaron, île St-Domingue, Journ. de Méd., Chirurg., Pharmacie, Paris, 1770, xxxii, p. 338.

PENEL, R. Les Filaires du sang de l'homme, 2e édit., Paris, 1905, p. 127.

ПЛЕНН, F. Die Kamerunküste, Berlin, 1898, p. 296.

САМБОН, Л. В. Замечания об индивидуальности *дневной* филарии, Журн. Троп. Мед., 1903, vi, с. 26.

ТОМПСТОН, С. В. Калабарский Вздутие, Журн. Троп. Мед., 1899-1900, ii, с. 89.

УОРД, Х. Б. Самая ранняя запись о *Filaria loa*, Зоол. Ann., 1906, i, стр. 376; Med., Лондон, 1902, v, стр. 381; vi, стр. 26.

— Исследования паразитов человека в Северной Америке: I, *Filaria loa*, стад. Зоол. Лаборатория, Университет. Небраска, 1906, № 63.

ВУРЦ, Р. и А. КЛЕРК. Новое наблюдение за *филяриями лоа*, арх. Мед. опыт. и др. путь., 1905, xvii, с. 261.

acanthocheilonema perstans (стр. 414-416).

CHRISTY, C. Распространение сонной болезни; *Filaria perstans* . . . в Восточной Экваториальной Африке, Респ. Общество по борьбе с сонной болезнью, Лондон, 1903, ii, стр. 1.

ДЭНИЕЛС, К. У. *Filaria sanguinis hominis perstans*, найденная у аборигенов Британской Гвианы, Брит. Гвиана Мед. Энн., 1897, с. 28.

— Открытие родительской формы мотыля из Британской Гвианы, Brit. Med. Журн., 1898, i, стр. 1011.

- ДЭНИЕЛС, К. У. *Филярии озарди* и их взрослая форма, Brit. Гвиана Мед. Энн., 1898, х, стр. 1.
- Филярии и филяриозная болезнь в Британской Гвиане, Brit. Med. Журн., 1898, ii, с. 878.
- Вероятная родительская форма острохвостой *филярии* обнаруженной в Крови аборигенов Британской Гвианы, там же., 1899, i, стр. 1459.
- Острохвостая *филярия* в Британской Гвиане, Журн. троп. Мед., 1899-1900, ii, стр. 11.
- Филяриатоз в Британской Центральной Африке, журнал. Троп. Мед., 1901, стр. 193.
- FIRKET, C. M. Filariose du sang chez les nègres du Congo, Bull. Акад. Рой. мед. наук. Белг., 1895 (4) ix; выдержано в C. f. B., P. u. Inf. (1), xix, стр. 791.
- ГЕНРИ. Замечания о филяриях, Прос. Академия естественных наук, Филадельфия, 1896, стр. 271.
- ХОДЖЕС, А. Сонная болезнь и *Filaria perstans* в Бусоге, Журн. Троп. Мед., 1902, v, с. 298.
- ЛОУ, G. C. *Filaria perstans*, брит. мед. Журнал, Лондон, 1903, i, стр. 722.
- МЭНСОН П. Ср. с Лоа-лоа и *Filaria demarquayi* (стр. 805, 806).
- ОЗГАРД, А. Т. Предполагаемый новый вид *Filaria sanguinis hominis*, обнаруженный во внутренних районах Британской Гвианы, Брит. Гвиана Мед. Энн., 1897, с. 24.
- ПЕНЕЛЬ Р. Ср. под Лоа лоа (стр. 806).
- ZIEMANN, H. Über das Vorkommen von *Filaria perstans* und von Trypanosomen beim Schimpansen, Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg., 1902, vi, p. 362.
- Beitr. zur Filariakrankheit d. Menschen u. d. Tiere in d. Tropen, Dtsche. med. ВСЧР., 1905, № 11.

Дирофилярия магалхаеси (стр. 417).

- БЛАНШАР Р. Паразитарные болезни ... Париж, 1895, стр. 782.
- ЛИНСТОУ, ПРОТИВ Убера *Filaria bancrofti* Кобба., C. f. B. u. Par., 1892, xii, стр. 88.
- Über die Arten d. Blutfil. d. Menschen, Zool. Anz., 1900, xxiii, p. 79.
- МАГАЛЬЯЭС, П. С. ДЕ. Умри от *Filaria bancrofti* Кобба. и умри от *Fil. immitis* Лейди, C. f. B. u. Par., 1892, xii, стр. 511.

Гигантская филярия.

- ПРАУТ, В. Т. Филяриатоз в Сьерра-Леоне, Брит. мед. Журнал., 1902, ii, с. 879; Журнал. Троп. Мед., 1902, v, с. 317.

Oncocerca volvulus (стр. 417-419 и 755).

- БРАМПТ, Э. По поводу *Filaria volvulus* Leuck., Rev. d. Méd. et d'Hyg. trop., 1904, i, стр. 43; реферат C. f. B., P. u. Inf., 1905, i, ссылка xxxvi, стр. 148.
- ЛАБАДИ-ЛАГРАВ и ДЕГУИ. Причина заворота *филярий*, Arch. de Paras., 1899, ii, стр. 451.
- ЛЕЙКАРТ Р. (в книге Мэнсона П.). Болезни кожи в тропическом климате; Дэвидсон: Гигиена и болезни теплого климата, Эдинбург, Лондон, 1893, стр. 963.
- ПЕНЕЛЬ Р., ср. под названием *Filaria bancrofti* (стр. 804).
- ПРАУТ, В. Т. А *Filaria* обнаруженная в Сьерра-Леоне, Брит. Мед. Журн., 1901, i, с. 209.
- Наблюдения за заворотом *филярий*, Arch. de Paras., 1901, iv, стр. 301.

Trichuris trichiura (стр. 419-421 и 6-78-680).

- ASKANAZY, M. Der Peitschenwurm ein blutsaug. Parasit., Deutsch. Арх. ф. Клини. Мед., 1896, lvii, с. 104.
- ДАВЕЙН. Речь. sur le développ. et la propag. de л'Асс. ломбардский et du Trichoc. de l'homme, C. R. Acad. Наук., Париж, 1858, xlv, стр. 1217.
- EBERTH, J. G. Beitr. z. Anat. u. Phys. d. *Trichoc. разн.*, Z. f. w. Zool., 1860, x, стр. 233, 383; 1862, xi, стр. 96.
- ФРАНЦУЗЫ, X. С. и А. Э. Бойкотируют. Распространенность *трихоцефалии различна*, Журнал. из Хиг., 1905, v, с. 274.
- GALLI-VALERIO, B. Die Verbreitg. d. Helminthen d. Mensch., Therap. Монатшефте, июль 1905 года.
- GOEZE, J. A. E. Vers. ein. Naturgesch. d. Eingeweidewürmer, 1782, p. 182.
- ГРАССИ, Р. Trichocephalus- und Ascaris-Entwicklung, C. f. B. u. Par., 1887, i, стр. 131.
- LEUCKART, R. Die menschlichen Paras., 1876, ii, p. 492.
- MAYER, F. J. C. Beiträge zur Anat. der Entozoen, Bonn, 1841.

МОРГАНЬИ, Дж. Б. Послание. anat. XVIII ad scripta pertinentium celeb. viri A. M. Valsalvae, Venetiis, 1740, ii Ep., xiv, p. 45.
РАЙЛИЕТ, А. Нет. гельминт., Бюлл. Соц. центр. мед. vétér., 1884, p. 449.
РЕДЕРЕР, Дж. Г. Нач. von den Trichiuriden, Göttinger gel. Анз., 1761, № 25.
WICHMANN. Über das Verhalt. der Trichoceph. zur Darmschleimhaut, Inaug.-Дисс., Киль, 1889.

Trichinella spiralis (стр. 421 -431, 680 и 681).

ASKANAZY, M. Zur Lehre von der Trichinosis, C. f. B. u. Par., 1894, xv, p. 225.
— Арх. ф. путь. Анат., 1895, cxli, стр. 42.
BABES, V. Ein 21 Jahre alter Fall von Trichinose mit lebenden Trichinen, C. f. B., P. u. Inf., 1906, i Abt., Orig. xlii, стр. 541.
БРАУН, Т. Р. Исследования трихинеллеза, Бычий. Больница Джона Хопкинса, 1897, viii, № 73.
CERFONTAINE, P. Contribution à l'étude de la trichinose, Arch. de Biol., 1893, xiii, p. 125; Bull. Акад. рои. de Belg., 1893 (3), xxv, p. 454.
CHATIN, J. La trichine et la trichinose, Paris, 1883.
EHRHARDT, O. Zur Kenntnis der Muskelveränderung bei der Trichinose der Kaninchen, Beitr. z. pathol. Anat. und zur allg. Путь., 1896, xx, c. 1.
— Zur Kenntnis der Muskelveränderung bei der Trichinose des Menschen, *ibid.*, p. 44.
GEISSE, A. Zur Frage der Trichinenwanderung, In.-Diss., Kiel, 1894.
GOUJON, L. Expér. sur la *Trichina spir.*, Thèse, Paris, 1866.
ГРАНАМ, J. Y. Beitr. zur Naturgesch. der *Trichina spiralis*, Arch. f. mikros. Анат., 1897, 1, c. 219.
HERBST, G. Beobacht. über *Trichina spiralis*, Göttinger Nachr., 1851, p. 260; 1852, p. 183.
HERTWIG, R. Entwicklung der Trichinen, Münch. med. Wochenschr., 1895, No. 21.
HÖYBERG, H. M. Fütterungsvers. mit trichinös. Faecal., C. f. B., P. u. Inf., 1906, i Abt., orig. xli, стр. 210.
JOHNE, A. Der Trichinenschauer, 4. Aufl., Berlin, 1893.
LEUCKART, R. Untersuchungen über *Trichina spiralis*, 1. Aufl., 1860; 2. Aufl., 1866.

LÜBKE. Über das Vork. der Trichinen beim Dachs, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 1903, xiii, p. 116.
МАРК, Э. Л. Трихины у свиней, 20-я Республиканская месса. Государственный совет здравоохранения за 1888 год, стр. 113.
OPALKA, L. Beitr. zum Vork. der Trichinen beim Menschen mit Rücksicht auf die Prophylaxe, In.-Diss., Giessen, 1904, Arb. a. d. hyg. Инст. д. кгл. tierärztl. Hochschule, Berlin, No. 3, Berlin, 1904.
OSSIPOW, N. Über histol. Veränderungen in Spätstadien der Muskeltrichinose, Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Путь., 1903, xxxiv, c. 253.
ОУЭН Р. Описание микроскопического энтозона, поражающего мышцы человеческого тела, Пер. Зоол. Соч., Лондон, 1835, i, стр. 315.
PAGENSTECHE, H. A. Die Trichinen, Wiesbaden, 1865.
ПИРЛ. Das Vorkommen von Trichinen im Hundefleisch, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 1899, x, p. 5.
SCHLEIP, K. Die Homberger Trichinosis-epidemie und die für Trichinosis pathognomische Eosinophilie, Deutsch. Арх. ф. Клин. Мед., 1904, lxxx, стр. 1.
STÄUBLI, C. Beitr. z. Kenntnis d. Verbreitungsart der Trichinenembryomen, Vierteljahrsschr. der naturf. Ges., Zürich, 1905, I, p. 163.
— Клин. у. опыт. Unters. über Trichinosis u. über die Eosinophilie im allg., Deutsch. Арх. ф. Клин. Мед., 1905, lxxxv, c. 286.
СТАЙЛЗ, Ч. В. Трихинеллез в Германии, Департамент сельского хозяйства США, Бур. животных. инд., Булл. № 30, Вашингтон, 1901.
— *trichinella spiralis*, Трихинеллез и обследование на трихинеллез, Proc. Path. Soc., Филадельфия, 1901, N.S. iv, стр. 137.
ВИРХОВ, Р. Цур Трихинелле, арх. ф. путь. Анат., 1865, xxxii, c. 332.
— Darstellung der Lehre von den Trichinen, Berlin, 1864 and 1866.
УИЛЬЯМС, Х. У. Частота трихинеллеза в Соединенных Штатах, Журн. из Мед. журнала, 1901, vi, стр. 64.
ZENKER, F. A. Über die Trichinenkrankh. des Menschen, Arch. f. path. Анат., 1860, xviii, c. 561.
— Beitr. zur Lehre von der Trichinenkrankh., Deutsch. Арх. ф. Клин. Мед., 1866, i, c. 90; 1871, viii, c. 387.

Дуоктофим (eustrongylus) guzас (стр. 431, 432, 681 и 682).

- БАЛЬБИНИ, Г. Исследование. sur le développ. et le mode de propagation du Strongyle géant, Journ. de l'Anat., 1870, vii, c. 180; C. R. Soc. Биология., Париж, 1874 (6), i, стр. 125.
- BLANCHARD, R. Nouv. observ. de Strongyle géant chez l'homme, C. R. Soc. Биология., Париж, 1886 (8), iii, стр. 379.
- МАГЕР. Strongyle géant du rein expulsé en partie par le canal de l'urètre chez un enfant de deux ans et demi, Journ. méd., Bordeaux, 1887–88, p. 337.
- ROTHSTADT, J. Über das Vork. v. *Eustrongylus gigas* in Hunden der Stadt Warschau, Arb. zool. Труд. Кайс. Univ., Warschau, 1897.
- СТАЙЛЗ, Ч. У. Заметки о паразитах, 49, Med. Rec., 1898, liii, стр. 469; выдержано в C. f. B., P. u. Inf., xxiv, стр. 505.
- ШТЕРЦ. *Eustrongylus gigas* im menschl. Harnapparat mit einseit. Chylurie, Dtsch. Arch. ф. Клин. Мед., 1903, lxxviii, c. 557.
- ТРАМБАЛЛ, Дж. Случай с *Eustrongylus gigas*, Медицинская справка, 1897, lii, стр. 256; обобщено в C. f. B. u., xxii, стр. 619.

Metastrongylus apri (стр. 432, 433).

- CHATEL, J. Le strongyle paradoxal chez l'homme, Bull. Академия медицины, Париж, 1888, стр. 483.
- ДИЗИНГ, С. М. Systema helminthum, II, Виндоб., 1851, стр. 317.
- Revision der Nematoden, Sitzungsber. K. Akad. d. Wiss., Wien, Math.-anat. Кл., 1860, xlii, c. 722.
- JELKMANN, F. Über den fein. Bau v. *Сильный. пульм. апри*, Ин.-дисс., Базель, 1895.
- РЕЙНИ. Энтозун, обнаруженный в гортани, пер. с англ. Путь. Соч., Лондон, 1855, vi, стр. 370.
- SPERMANN, H. Zur Entw. *Strongylus paradoxus*, зоол. Jahrb. A. H., 1895, viii, c. 301.
- ВАНДОЛЛЕК, Б. Цур Эмбрионального развития. д. *Стронг. paradoxus*, Ин.-дисс., Берлин, 1891, арх. ф. Натург., 1892, lviii, стр. 123.

Трихостронгилин (стр. 433).

- ИДЗИМА, J. *Strongylus subtilis* в Японии, Зоол. Журнал, 1896, vii, c. 155.
- LOOSS, A. *Strongylus subtilis*, ein bisher unbekannter Parasit des Menschen in Ägypten, C. f. B. u. Par., 1895 (1), xviii, p. 161.
- Notizen zur Helminthol. Эгиптенс, I, там же., 1896, xx, стр. 864.
- Notizen zur Helminthol. Ägyptens, VI, *ibid.*, 1905, i Abt. Ориг., xxxix, стр. 409.
- RAILLIET, A. Traité de Zool. méd. et agric., 2e édit., Paris, 1895, p. 442.
- Sur les variations des Strongyles de l'appar. переварить. et sur un nouv. Стронгиль дю Дромадер, C. R. Soc. Биология., Париж, 1896 (10), iii, стр. 540.

Крапивник деминутовый (стр. 440, 441).

- ЛОСС, А. Нотиз з. Гельминтол. Эгиптенс, III, C. f. B., P. u. Inf., 1900 (1), xxvii, стр. 190.
- Склеростомия лошадей и ослов в Египте, записи Египта. Правительство. Медицинская школа., 1901.
- РЕЙЛИЕТ, А. и А. ГЕНРИ. Un nouv. Склеростом., параграфы. de l'homme, C. R. Soc. Биология., Париж, 1905, lviii, стр. 569; Бюлл. Музей истории естествознания., 1905, стр. 269.

ÆSophagostomum brumpti (стр. 441–443).

- РЕЙЛИЕТ, А. и А. ГЕНРИ. Encore un nouveau Sclérostomien parasite de l'homme, C. R. Soc. Биология., Париж, 1905, lviii, стр. 643.

Анкилостома и Некатор (стр. 445–459, 682–687 и 754).

- ALESSANDRINI, G. Brevi osserv. sull. svil. e ciclo evolut. dell' *Anchyl. двенадцатиперстная кишка.*, Болл. соч. зоол. итал., Рома, 1904, xiii, c. 147.
- Ультра. рик. sul ciclo del svil. дельта *Двенадцатиперстной кишки.*, там же., 1904, xiv, стр. 173.
- Su di alcune Uncinariæ paras. dell' uomo e di altri vertebrati, *ibid.*, xiv, p. 23.
- БЕНТЛИ, К. А. О причинно-следственной связи между “Земляным зудом” или “Пани гао” и присутствием *анкилостомы двенадцатиперстной кишки* в почве, Brit. Med. Журн., 1902, c. 1900.
- БОЙКОТ, А. Е. Случай кожной инфекции с анкилостомой, Журн. из Нуг., 1905, v, стр. 280; выдержано в C. f. B., P. u. Inf., 1906, i, Ref. xxxvii, стр. 749.

- БОЙКОТ, А. Э. и Дж. С. Холдейн. Вспышка анкилостомоза в Англии, Журнал. из Нуг., 1903, iii, c. 95; 1904, iv, c. 73.

- — Унцинариоз в Южных Штатах, журнал. Амер. Мед. Доц., 1903, xl, стр. 36.
- BRUNS and W. MÜLLER. Die Durchwanderung d. *Ancylostoma*-Larven durch die menschl. Haut, Münch. med. Wochenschr., 1905, No. 31.
- БУНЬОН, Э. *Анкилостома. duodén. et l'anémie* du St. Gotthard, Rev. méd. suisse romande, Genève, 1881, Nos. 5, 7.
- КАЛЬМЕТТ, А. и М. БРЕТОН. Анкилостомиаз, Париж, 1905.
- DUBINI, A. Nuovo verme dell' intest, umano, Annal. Univ. di Medic. d'Модей, 1843, cvi, стр. 51.
- ФЕРЬЕ. L'uncinariose en Algérie, Arch. de Paras., 1905-06, x, стр. 77, 458.
- ФИРКЕТ. Речъ. sur le trajet des larves de l'Ancylost. à travers les org. après pénétrat. par voie ent., Bull. Акад. Рой. мед. наук Белг., 1905.
- ГАЛЛИ-ВАЛЕРИО, Б. Примечания о паразитах. аним., 6, 7, 8, С. f. В., Р. u. Inf., 1905, i ориг., xxxix, стр. 241.
- ГРАССИ, Б. Анкилостоми из Ангиллуле, Газ. д. оспит., 1882, № 41; Джорн. Р. Акад. Med., Torino, 1883, xxxi, p. 119.
- ГРИЗИНГЕР. Клин. у. анат. Beob. üb. d. Krankh. v. Ägypten, Arch. f. phys. Хайлькде., 1854, xiii, стр. 55.
- ГЕРМАНН. Note sur la pénétrat. des larves de l'*Anchyl. двенадцатиперстная кишка*. à travers la peau humaine, Bull. Акад. Рой. Мед. Белг., 1905, 4е сер., xix, стр. 181.
- ИНОЙЕ, Дж. Сверх *Анкилостомы двенадцатиперстной кишки* в Японии, арх. ф. Вердаунгскранкх., 1905, xi, стр. 58.
- ISOLA, D. Esiste in Italia l'*Uncinaria americana*? Сборник. Муз. зоол. и анат. сост., Университет. Генуя, 1904, № 129.
- KARSCHIN. Ein Fall von Ancylostomiasis (in Sibirien), Sibir. ärztl. Nachr., 1904, ii, № 23; С. f. В., Р. u. Inf., 1905, i, Ref. xxxvii, стр. 504.
- ЛАМБИНЕ, Дж. Исследование. sur la mode d'infect. de l'Орган. аним. par les larves d'*Anchylost.*, Bull. Акад. Рой. мед. наук Белг., 1905, 4е сер., xix, стр. 56.
- LEICHTENSTERN, O. Über *Ancylostoma duodenale* bei d. Ziegelarbeitern in der Umgebung Cölns, Deutsche med. Wochenschr., 1885, xi, Nos. 28-30.
- Weitere Beitr. z. Ancylostomenfrage, *ibid.*, 1886, xii, Nos. 11-14.
- Fütterungsvers. mit Ancylost.-Larven Centralbl. клин. М., 1886, № 39.
- Einiges über *Ancylostoma duodenale*, D. med. Wochenschr., 1887, xiii, Nos. 26-32.
- LIEFMANN, H. Beitr. zum Studium der Ancylostomiasis, Zeitschr. f. Hyg., 1905, I, p. 349.
- LINSTOW, V. Zwei wenig bekannte Ankylostomen . . . С. f. В., Р. u. Inf., 1906, i Orig., xliii, p. 89.
- Гельминт. Beob. Древний. американский. aus *Simia troglodytes*, С. f. В., Р. u. Inf., 1903, i ориг., xxxiv, стр. 526.
- ЛЕБЕКЕР и Х. БРУНС. Über das Wesen u. die Verbreitung der Wurmkrankh. mit besond. Berücks. ihres Auftretens in deutschen Bergwerken, Arb. kais. Gesundheitsamt, 1906, xxiii, p. 421.
- ЛЕБ, Л. и А. Дж. СМИТ. Über eine die Blutgerinnung hemmende Substanz in *Ancylostoma caninum*, С. f. В., Р. u. Inf., 1904, i Orig., xxxvii, p. 93; 1906, xl, p. 738.
- ЛОСС, А. Нотиз з. Гельминтол. Египет, I, С. f. В., Р. u. Inf., 1896 (1), xx, стр. 865.
- Notizen z. Гельминтол. Египет, II, там же., 1897, xxi, стр. 913.
- Zur Lebensgesch. d. *Ancyl. двенадцатый.*, там же., 1898, xxiv, стр. 484.
- ЛОСС, А. Анкилостомафраз, там же., 1899, xxv, стр. 662.
- Über d. Eindringen der Ancylostomalarven in die menschliche Haut, *ibid.*, i Abt., xxix, p. 733.
- Weiteres über d. Einwanderung der Ancylostomen von der Haut aus, *ibid.*, 1903, i Orig., xxxiii, p. 330.
- Zum Bau d. erwachs. *Анкилостома двенадцатиперстная* Дубляж, там же, 1904, xxxv, стр. 752.
- Die Wanderung d. *Анкилостома*- ед. *Strongyloides*-Larven von der Haut nach dem Darm, C. R. 6e Congr. int. de Zool. (Берн, 1904), 1905, с. 225.
- Заметка о кишечных червях, обнаруженных у африканских пигмеев, Ланцет, 1905, ii, стр. 430.
- Анатомия и история жизни *Ancyclostoma duodenale* Дубляж, Записи Египта. Правительство. Медицинская школа, Каир, 1905, iii.
- Einige Betracht. über die Inf. mit *Ankylost. duod.*, Zeitschr. f. klin. М., 1905, lviii, стр. 1.
- LUTZ, A. Über *Ancylost. двенадцатиперстная кишка*, Волк. Саммл. клин. Утро., 1888, № 255, 256 и 265.
- МЕНЧЕ. *Анчил. duoden.* bei d. Ziegelbrenner-Anaemie i. Deutschland, Centralbl. f. klin. Med., 1882, p. 161; Zeitschr. f. klin. М., 1883, vi, с. 161.
- ПАРОНА, К. и Б. ГРАССИ. Сулл. свилуп. долина *Анчилост. дуод.*, Атти сок. итал. нац. наука., 1878, xxi, с. 53.
- ПЕРРОНЦИТО, Е. Гельминт. Beobacht., Moleschotts Unters. z. Naturl. d. Mensch., xii, p. 532.
- Der *Dochmius* und verwandte Helminth. in ihren Beziehungen zur sogen. Бергкчекси, Центральная медицинская академия. Wiss., 1881, № 24.
- Les ancylostomes en France et la maladie des mineurs, C. R. Acad. Sci., Paris, 1882, p. 29.

- L'anémie d. mineurs au point de vue parasitol., Arch. ital. de biol., 1882, ii, c. 315; 1883, iii, c. 7.
- PIERI, G. Sol modo di trasmissione dell' *Anchilost.* двенадцатиперстная кишка, Рандик. Р. акад. Линчеи, Рим, кл. физ., мат. е нац., 1902, xi, c. 217; Арх. итал. биол., 1902, xxxvii, c. 269.
- Nuove ricerche sul modo in cui avviene l'infezione da *Anchylostoma*, Rendic. R. Accad. Линчеи, кл. физ., мат. и нац., 1903, xii, c. 393.
- Оссervation. sulla biol. Анкилостомы, там же., 1905, № 12.
- SCHAUDINN, F. Über die Einwanderung d. Ancylostomenlarven von der Haut aus, Deutsche med. Wochenschr., 1904, xxx, p. 1338.
- SCHÜFFNER, W. Über den neuen Infektionsweg der Ancylostomalarven durch die Haut, C. f. B., P. u. Inf., 1906, i Orig., xl, p. 683.
- SCHULTHESS, W. Beitr. z. Anat. Анкилостомы двенадцатиперстной кишки, Z. f. w. Zool., 1882, xxxvii, стр. 163.
- SICCARDI, P. D. Osserv. su l'Anchilostomiasi. L' *Ancylostoma americanum*, Atti R. Ist. Veneto di sci., lett. e arti, 1904–05, lxiv, p. 1473.
- В студии Анкилостомиази (да Анкил. амер.), там же., 1905–06, lxv, стр. 69.
- SIEBOLD, C. Th. v. Ein Beitrag zur Helminthograph. humana, Z. f. wiss. Зоол., 1852, iv, c. 55.
- СМИТ, С. А. Унцинариоз на Юге, журнал. Амер. Мед. Доц., 1903, xli, c. 709; 1904, xlii.

- СТАЙЛЗ, Ч. У. Новый вид анкилостомы (*Uncinaria americana*), паразитирующей у человека, Амер. мед., 1902, iii, стр. 777.
- Значение недавних случаев анкилостомоз у человека в Америке, Восемнадцатая энн. Представитель Бур. Аним. Инд. (1901), Вашингтон, 1902.
- Отчет о распространенности и географическом распространении болезни анкилостомы, 2-е изд., Вашингтон, 1903 (Hyg. Lab. Бык. № 10).
- Доклад о болезни анкилостомы, или унцинариозе, журнал. Миссисс. Государственный медицинский университет. Доц., 1904, ix, c. 123.
- СТАЙЛЗ, Ч. У. и ДЖ. ГОЛДБЕРГЕР. Молодая стадия американского анкилостома, через восемь-двенадцать дней после заражения кожи у кроликов и собак, Амер. Мед., 1906, xi, стр. 63.
- ТЕНХОЛТ. Die Untersuch. auf Anchylostomiasis mit bes. Berücks. d. wurmbefallenen Bergleute, 2. Aufl., Bochum, 1904.
- Über die Ancylostomiasis, Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Гэс., 1906, xxxviii, c. 271.
- WUCHERER. Über Anchylostomenkrankheit, trop. Chlorose oder trop. Hyperämie, Dtsch. Арх. ф. Клин. Мед., 1872, x, c. 379.
- ЗИНН, У. и М. ЯКОБИ. Анкилостомы двенадцатиперстной кишки, Лейпциг, 1898.

Physaloptera caucasica (стр. 461).

- LINSTOW, v. Zwei neue Parasiten d. Menschen, C. f. B., P. u. Inf., 1902 (1), Orig. xxxi, стр. 769.
- MOLIN, R. Una monografia del genere *Physaloptera*, Sitzungsber. кайс. Akad. d. Wiss., Wien, Math-phys. Кл., 1860, xxxix, стр. 637.
- ШТОСИЧ, М. Il genere *Physaloptera*, сборник научных трудов. Адриат. Шотландия, Триест, 1889, xi.

Ascaris lumbricoides (стр. 463–465, 687–694 и 754).

- ДЭВЕЙН, Э. Речь. sur le développ. . . de l' *Ascar. lumbr.*, C. R. Acad. Sci., Париж, 1858, xlv, стр. 1217; Мém. Soc. Биология., Париж, 1862 (3), iv, стр. 261.
- EPSTEIN, A. Über die Übertrag. d. menschl. Spulwurms, Jahrbüch f. Kinderheilk., 1892, N.F. xxxiii, p. 3.
- EPSTEIN, W. Die Strangulationsmarke beim Spulwurm in ihrer diagnostischen Bedeutung, Deutsches Arch. f. klin. Med., 1904, lxxxi, стр. 543; ср. Хубер в: C. f. B., P. u. Inf., 1907, i, Ref. xxxix, стр. 481.
- ГРАССИ, Б. Trichocephalus- und Ascarisentwicklung, C. f. B. u. Par., 1887, i, стр. 131; 1888, iii, стр. 748.
- GUIART, J. Rôle pathol. de l' *Asc. lumbr.*, Арх. de Paras., 1900, iii, стр. 70.
- ХАЛЛЕЗ, П. Речь. sur l'embryol. et sur les condit. du dével. de quelq. némat., Paris, 1885.
- LEUCKART, R. Die Übergangsweise der *Asc. lumbric.*, C. f. B. u. Par., 1887, ii, p. 713.
- ЛИНСТОУ. Über d. Zwischenwirt von *Asc. lumbr.*, Zool. Anz., 1886, ix, c. 525.
- LUTZ, A. Zur Frage der Invas. фон . . . *Asc. lumbric.*, C. f. B. u. Par., 1887, ii, стр. 713.
- Weiteres zur Übertrag. d. Spulwurms, *ibid.*, 1888, iii, p. 265.
- MAURIZI, A. Un nuovo caso di ascaridi nel fegato, Boll. soc. зоол. итал., 1903 (2), xi, c. 198; собрание 130 дел.
- МИУРА, К. и Н. НИСИУТИ. Über befruchtete und unbefruchtete Ascari-deneier im menschl. Котэ, C. f. B., P. u. Inf., 1902, i ориг., xxxii, стр. 637.

SICK, C. Über Spulwürmer i. d. Gallenwegen, Tübingen, 1901.

Техасская аскарида (стр. 465).

СМИТ, А. Дж. и Р. А. ГЕТ. *Ascaris texana*, Заметка о до сих пор неописанных аскаридах, паразитирующих в кишечнике человека, Журнал. Амер. Мед. Доц., 1904, xliii, стр. 542; выдержано в С. f. В., Р. u. Inf., 1905, i, ссылка xxxvi, стр. 499.

Toxascaris limbata (стр. 466).

БЕЛЛИНГЕМ, О. Б. Неописанные виды кишечных червей человека, дубляж. Мед. Press, 1839, i, стр. 104; Газ. des Нôр., 1839 (2), i, p. 97.

КОББОЛД, Т. П. О возникновении *Ascaris mystax* в организме человека, Ланцет, 1863, i, стр. 31.

DAVAINE, C. Sur la constitution de l'œuf des cert. entoz., Мém. Soc. Биология., Париж, 1862 (3), iv, стр. 273.

ГРАССИ, Б. Intorno all' *Ascaris mystax*, Gazz. med. it.-lomb., 1878, xxxix, стр. 276.

— Beitr. z. Kenntn. d. Entwicklungscyclus von 5 Paras, d. Hundes, C. f. В. u. Par., 1888, iv, p. 609.

HELLER, C. Über *Ascaris lumbricoides*, Sitzgsber. Эрланг. физ.-мед. Societät, 1872, iv, p. 71.

HERING. Beitr. z. Entwickel. einig. Eingeweide-Würmer, Württemb. nat. Яхрешефте, 1873, стр. 305.

КЕЛЛИ, Х. А. Возникновение *Ascaris mystax* в организме человека, Амер. Журн. мед. наук., 1884 (2), lxxxviii, с. 483.

LEUCKART, R. Menschl. Paras., 1. Aufl., ii, p. 261.

МОРТОН, Ф. *Ascaris mystax*, Ланцет, 1865, i, стр. 278.

ПЕТИ, Г. и М. МОТАС. Pénétration de l'*Ascaris mystax* dans les canaux hépatiques du chien, Bull. Soc. Центр. Méd. Vétér., Paris, 1902 (2), xix, p. 146.

RAGAZZI, V. Sulla presenza dell' *Ascaris mystax* nell' uomo, Ann. med. nav. Ann., 2 мая 1904 г., ix, стр. 509; выдержано в С. f. В., Р. u. Inf., 1906, i, Ref. xxxvii, стр. 613.

Oxyuris vermicularis (стр. 467-469 и 694-698).

BLANCHARD, R. L'appendicite et la typhlo-colite sont très fréq. болезнь паразитов, Арх. de Paras., 1906, x, стр. 404.

ЭДЕМЫ. Über *Oxyuris vermicularis* in der Darmwand, C. f. В., Р. u. Inf., 1905, i Orig., xl, p. 499.

FLÖGEL, J. H. L. Über die Lippen einiger *Oxyuris*-Arten, Z. f. w. Zool., 1869, xix, p. 234.

GRASSI, B. I malefizi delle mosche, Gaz. Оспит., 1883, № 59.

HELLER, A. Über *Oxyuris vermicularis*, Deutsch. Арх. ф. Клин. М., 1903, lxxvii, с. 21.

KOLB, R. Über d. Befund von auf dem Peritoneum des Cavum Douglasi angewachs. Oxyuriden, C. f. В., Р. u. Inf., 1902, i ориг., xxxi, стр. 268.

МАЙКЕЛЬСОН. Die Oberhaut der Genitocruralfalte und ihre Umgebung als Brutstätte von *Oxyuris vermicularis*, Berl. клин. Wochenschr., 1877, xiv, No. 33.

PROSKAUER, Th. Embryonen von *Oxyuris* in der Nase, Zeitschr. f. Ohrenheilkde., 1891, xxi, p. 310.

ШНАЙДЕР, П. *Oxyuris vermicularis* им. Бекенперитонеума эйнгекапсельта, C. f. В., Р. u. Inf., 1904, i ориг., xxxvi, стр. 550.

SCHÖPPLER, H. Eier von *Oxyuris vermicularis* im Wurmfortsatz, C. f. В., Р. u. Inf., 1906, i Orig., xli, p. 453.

СТРИКЕР, У. Физ. путь. Bemerkungen über *Oxyuris vermicularis*, Arch. f. path. Анат., 1861, xxi, с. 360.

VIX, E. Über Entozoën bei Geisteskranken, insbes. über . . . *Oxyuris vermicularis*, Allg. Zeitschr. f. Psych., 1860, xvii, p. 149.

VUILLEMIN, P. Sur la pénétration des femelles d'*Ox. vermic.* à travers les parois de l'intestin, C. f. В., Р. u. Inf., 1903, i Orig., xxxii, p. 358.

WAGENER, O. *Oxyuris vermicularis* in der Darmwand, Deutsch. Арх. ф. Клин. Мед., 1904, lxxxi, с. 328.

— Weitere Unters. über *Oxyuris vermicularis* in der Darmwand des Menschen, Arch. f. path. Anat., 1905, clxxxii, p. 145.

Мермис гоминис опис (стр. 469).

ЛЕЙДИ, Дж. Описание трех *филярий*, Прос. Академия естественных наук, Филадельфия, 1850, v, стр. 117.

Agatomermis restiformis (стр. 470).

Лейди, Дж. О *филярии*, которая, как сообщается, произошла от Мужчины, Прос. Академия естественных наук, Филадельфия, 1880, стр. 130.

(D) ACANTHOCEPHALA (стр. 475 - 478).

ГРАССИ, Б. и КАЛАНДРУЧЧО. Über einen *Echinorhynchus*, der auch im Menschen parasitiert, C. f. B. u. Par., 1888, iii, p. 521.

НАМАНН, О. Die Nemathelminthen, I, Monogr. d. Acanthocephalen, Jena, 1891.

КАЙЗЕР, J. Über die Entwicklung d. *Гигантский эхиноринх*, зоол. Анз., 1887, x, стр. 414.

КАЙЗЕР, J. E. Die Acanthocephalen und ihre Entwicklung, Cassel, 1893, Bibl. Зоол., vii.

ЛАМБЛ, W. Mikroskop. Untersuch. d. Darmexcrete, Prag. Vierteljahresschrift f. prakt. Хайлькде., 1859, lxi, стр. 45.

ЛЕЙКАРТ Р. Комментарий к статусу эмбриона и личинки. *Echinorhynch.*, Lipsiae, 1873.

SCHNEIDER, A. Entwicklung d. *Echinorhynchus gigas*, Ситцгсб. Оберхесс. Гэс. für Natur- u. Heilkde., 1871, p. 1.

STILES, CH. W. Sur l'hôte interméd. de *л'Эхинорх. gigas* en Amérique, C. R. Soc. Биология., Париж, 1891 (9), iii, стр. 764.

(E) СЕРДЦЕВИНА (стр. 479).

АЛЬДРОВАНДИ, УЛ. De animalibus insectis, 1638, Lib. vii, cap. x, p. 720.

БЛАНШАР, Р. Псевдопарас. d'un Gord. chez l'homme, Bull. Академия медицины, Париж, 1897, xxxvii, стр. 614.

CAMERANO, L. Ricerche intorn. al. parasit. эд эл полиморф. деи Гордии, член-корреспондент Академии. Наука, Турин, 1887 (2), xxxviii, стр. 495.

— Monografia d. Gordii, *ibid.*, 1897, xlvii.

ДЕГЛАНД, К.Д. Описание. d'un ver filiforme rendu par vomissem, Rec. trav. soc. d'amat. d. sci., de l'agricult. et des arts de Lille, 1819-1822, p. 166.

GUÉGNEU, F. Nouv. cas de pseudopar. d'un *Gordius* dans le tube digest. de l'homme, C. R. Soc. Биология., Париж, 1905, lix, стр. 398.

МОНТГОМЕРИ, Т. Х. Взрослый организм *Paragordius*, Зоол. Jahrb. Anat., 1903, xviii.

PARONA, C. Altro caso di pseudopar. d. Gordio nell' uomo, Clinica med., 1901, No. 10.

PATRUBAN, V. Vorkommen von *Gordius aquaticus* beim Menschen, Wien. med. Jahrb., 1875, p. 69.

RAUTHER, M. Beitr. z. Kenntn. d. Morphol. u. d. phylogen. Beziehung. d. Gordiiden, Jen. Zeitschr. f. Naturwiss., 1905, xl.

TOPSENT, E. Sur un cas de pseudopar. chez l'homme du *Gordius viol.*, Bull. soc. sci. et méd. de l'Ouest, 1900, ix, No. 1.

Вийо, А. Эволюция Гордиена, Анн. нац. наук. Зоол., 1891 (7), xi.

(F) ГИРУДИНЕИ (стр. 480-482 и 699-701).

АПАТИЯ. Analyse d. äuss. Körperf. d. Hirudineen, Mitt. зоол. Статистика. Неаполь, 1888, viii, стр. 153.

— Süßwasserhirudineen, Zool. Jahrb., Syst. iii, 1888, p. 725.

БЛАНШАР Р. Статья о Гирудине, Диктант. энциклопедия медицинских наук, 1888, xiv, с. 129.

— Множество статей в Bull. Soc. Zool. Франция, 1890-1899.

ЭБРАРД. Новый моногр. des sangsues méd., Paris, 1857.

LEUCKART, R. Die Paras. d. Mensch., 2. Aufl., i, ii, Hirudineen, fortges. von G. Brandes, Lpzg., 1886-1901.

МОКИН-ТАНДОН. Monogr. de la famille des Hirudinées, 2e éd., Paris, 1846.

УИТМЕН, К. О. Внешняя морфология пиявки, Прок. Амер. Акад. изд-во искусств и наук, 1884, xx, стр. 76.

— Сегментарные органы чувств пиявки, Амер. Natural., 1884, xviii, стр. 1104.

— Японские пиявки, Кварта. Journ. Микросы. Наука., 1886 (2), xxvi, с. 317.

(G) ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (стр. 483-616 и 702-732).

(A) Арахноидеи (стр. 483-529).

Паукообразные в целом.

ЛАНКЕСТЕР, Э. Рэй. Строение и классификация паукообразных, Кварт. Journ. из микросов. Наука., 1905, xlviii, с. 165.

Порядок. Акарина (стр. 484-523 и 702-709).

Акарина в целом.

БЭНКС, Н. Трактат об акаринах или клещах, Сборник научных трудов США. Муз., xxviii.
МЕГНИН, Р. Les Acariens Parasites, 1892.
АУДЕМАНАНС, А. К. Краткий обзор наиболее важных семейств акари, Bull. Ent. Res., 1910, i, стр. 2.

Лептус осенний (стр. 485, 486, 702 и 703).

BRANDIS, F. Über *Leptus autumnalis*, Festschr. z. 50 jähr. Лучший. д. Пров. Irrenanst., Nieleben bei Halle a. S., 1897, p. 417.
БРУКЕР. Sur le rouget de l'homme, C. R. Acad. Sci., Paris, 1897 (2), cxxv, p. 879.
FLÖGEL, J. H. L. Über eine merkw. durch Paras. hervorger. Gewebsneubild, Arch. f. Naturgesch., 1876 (1), xlii, p. 106.

ГРУБЫЙ. Herbsterytheme, Allg. Wien. med. Ztg., 1861, p. 19.
HANSTEIN, R. v. Beitr. z. Kenntn. d. Gttg. *Tetranychus* Duf. nebst Bemerk. 1871, lii, p. 255.
HANSTEIN, R. v. Beitr. z. Kenntn. d. Gttg. *Tetranychus* Duf. nebst. Бемерк. über *Leptus autumnalis*, Zeitschr. f. wiss. Зоол., 1901, lxx, c. 58.
ХЕЛМ, Ф. и А. УДЕМАНАНС. Sur deux nouv. образует личинку тромбидия, паразиты. de l'homme, C. R. Acad. Наук., Париж, 1904, cxxxviii, стр. 704.
— — Deux nouv. espèc. de Thrombidium de France, Bull. Soc. Ent. de France, 1904, p. 91.
HENKING, H. Beitr. z. Anat., Entw. u. Biol. von *Trombidium fuliginosum*, Zeitschr. f. wiss. Зоол., 1882, xxxvii, c. 553.
КРЕМЕР. Beitr. z. Kenntn. d. *Лептус осенний*, арх. f. тропинка. Анат., 1872, lv, c. 354.
KÜCHENMEISTER, F. Über die sog. Stachelbeer- und Erntemilbe, Varga's Ztschr. f. Med., Chir. u. Geburtsh., 1862, N.F. i, p. 289.
MÉGNIN, P. Mém. sur la metamorph. des Acariens, Ann. sci. nat. Зоол., 1876 (6), iv, ст. № 5.
— Les Acarid. параграфы, научный энциклопедический словарь. des aide-mém., Paris.
— Наблюдения за ле Руже, C. R. Acad. Sci., Париж, 1897, cxxv, стр. 967.
MONIEZ, R. Sur les differ. Акар., qui s'attaq. à l'homme et qui out reçu le nom de Rouget, Rev. biol. du Nord de la France, 1894–95, vii, p. 301.
THIELE, J. Die Gras- oder Erntemilbe, eine Plage der Feldarbeiter, Dtsche. landw. Presse, 1898, № 98, стр. 1016.
TROUESSART, E. L. Sur la piqure du Rouget, Arch. de Paras., 1899, ii, стр. 286.

Другие лептусы, включая род Trombidium (стр. 486).

АЛЬТАМИРАНО, Ф. и А. ДЮЖЕС. El tlalsahuate, El estudio, 1892, iv, p. 196.
БОННЕТ, Г. Вклад. à l'étude du parasit, Thèse de Montpellier, 1870, p. 53.
LEMAIRE. Импорт. en France du tlalsahuate, C. R. Acad. Наук., Париж, 1867, lxxv, стр. 215.
РАЙЛИ, К. В. Мексиканский джиггер, или Тлалсахуате, "Жизнь насекомых", 1893, iv, стр. 211; Американский натуралист, 1873; выдержано в Справочнике медицинских наук, 1887, v, стр. 745.

Клещ Кедани (стр. 487, 613 и 703).

БЕЛЬЦ, Э. и КАВАКАИНИ. Das japanische Fluss- oder Überschwemmungsfieber, Arch. f. path. Анат., 1879, lxxviii, c. 373.
SCHÜFFNER. Дальневосточный доц. Trop. Med., C. R. Trois. Congrès Biennal, Saigon, 1914.
TANAKA, K. Über Ätiol. u. Pathol. der Kedani-Krankh., C. f. B., P. u. Inf., 1899 (1), xxvi, стр. 432.
— Über meine japanische Kedani-Krankh., *ibid.*, 1906 (1), Orig. xlii, стр. 16, 104, 205, 320.

Тетраних (стр. 488).

ARTAUD, L. Le platane et ses méfaits; un nouv. Соответствие требованиям. accid. de l'homme, Arch. de Paras., 1900, iii, стр. 115.
FRITSCH, G. Bemerkgn. zu Herrn Hallers Aufs., Zool. Анз., 1866, x, стр. 229.
HALLER, G. Vorl. Нач. über einige noch wenig bekannte Milben, *ibid.*, p. 52.

Педикулоидные др. (стр. 489, 615 и 616).

БРУКЕР, К. А. Монография о Педикулоидах желудочковых, Бык. ученый. de la France et de la Belg., 1900, xxxv, p. 365.
FLEMMING, J. Über eine geschlechtsreife Form der als *Tarsonemus* beschriebenen Thiere, Ztschr. f. d. ges. Naturwiss., Halle, 1884 (4), iii, p. 472.

- GEBER, E. Entzündliche Processe der Haut durch eine . . . Milbe veranlasst, Wiener med. Precca, 1879, xx.
- KARPELLES, L. Eine auf dem Menschen und auf Getreide lebende Milbe, Anzgr. d. k. Akad. d. Wiss., Wien, 1885, xxii, p. 160.
- KOLLER, J. Eine Getreidemilbe als Krankheitserregerin, Biol. Центральный вестник, 1885, iii, стр. 127; Пестер мед.-чир. Presse, 1882, № 36.
- КРАМЕР. Zu *Tarsonemus uncinatus* Fl., Ztschr. f. d. ges. Naturw., Halle, 1884 (4), iii, p. 671.
- ЛАБУЛЬБЕН, А. и П. МЕНЬЕН. Мém. sur le *Sphærogyna ventricosa*, Journ. de l'Anat., 1885, xxi, p. 1.
- MONIEZ, R. Sur l'habit. норма. dans les tiges d. céréal. отдельные пункты. свидетельство. человека, преподобного биол. du Nord de la France, 1895, vii, p. 148.
- РОБИН, Ч. и РУЙЕ. Извергаться. вырезать. due à l'Acaris du blé, C. R. Soc. Биология., Париж, 1867 (4), iv, стр. 178.
- УИЛКОКС, F. C. Хищный клещ *Pediculoides ventricosus*, Сельскохозяйственный. Журн., Египет, Каир, 1914, iv, № 1, стр. 17-51.

Нефрофагии др. (стр. 490 и 491).

ОЛЛМАН Г. Описание нового рода трахеальных паукообразных, *Ann. Mag. Нац. История.*, 1847, xx, с. 47.

БЭНКС, Н. Новый род эндопаразитарных акаринов, *Geneesk. Тайдш. в. Недерл. Инди*, 1901, глава 41, i, стр. 334.

КАСТЕЛЛАНИ, А. Заметка об акаридоподобном паразите, обнаруженном в сальнике негра, *C. f. B., P. u. Inf.*, 1907, i Orig., xliii, стр. 372.

ГРИЙНС, Г. и ДЖ. ДЕ ХААН. Акарид. als Endoparas., *Geneesk. Тиждш. против Недерля. Инди*, 1901, глава 41, i, стр. 176.

НААН, J. DE. Gibt es beim Menschen endoparasitär lebende Acariden? *C. F. B., P. u. Inf.*, 1906, i Orig., xl, p. 693 [*Carpoglyphus alienus*].

ХААН, ДЖ. ДЕ и Г. ГРИЙНС. Eine neue endoparasitäre Acaride, *Pneumonyssus simicola*, *C. f. B., P. u. Inf.*, 1901 (1), xxx, p. 7.

НАРСТ, VAN DER. Жидкость в моче, *Фарм. Еженедельник*, 1903, № 6.

КРАМЕР, Р. Über *Halarachne halichoeri*, *Ztschr. f. d. ges. Naturw., Halle*, 1885, lviii, p. 46.

ЛЭМБЛ, В. Микроскоп. Unters. d. Darm-Excrete, *Prager Vierteljschr. f. prakt. Хайлькде.*, 1859, lxi, стр. 45.

МАГАЛЬЯЕС, П. С. ДЕ. Um novo Acariano, *Progr. medico*, 1877, No. 4.

МАРПМАНН. Über das Vork. v. Milben im Harn, *C. f. B., P. u. Inf.*, 1898 (1), xxv, p. 304.

МЭГНИН, Р. Мém. sur les Acar. paras. du tissu cellul. et des bourses aérienn. chez les oiseaux, *Journ. de l'Anat. et de la Phys.*, 1879.

МИЯКЭ, Х. и ДЖ. СКРИБА. Vorl. Mitteil. über einen neuen Paras. des Menschen, *Berl. клин. Wochenschr.*, 1893, № 16, с. 374.

— — *Nephrophages sang.*, ein neuerer menschl. Parasit im Urogenitalapparat, *Mitteil. a. d. med. Факультет. d. к. Японии. Университет*, iii, стр. 1.

НЬЮСТЕД и ТОДД в лаборатории Томпсона Йейтса. Отчеты за 1906 год.

НЯНДЕР, J. С. Экзантема живая, *Linnaei amoenitates acad.*, 1757, v, стр. 92, дисс. lxxxii.

УДЕМАНС. Over mijten in de urine en in de nieren, *Med. Еженедельник*, 1904, № 12; *Фарм. Еженедельник*, 1904, с. 269.

СИЛЬВА, АРАНХО А. П. ДА, в *Газ. мед. да Баия*, 1877 (2), ii, № 11; 1878, iii, № 1.

Тидей (стр. 491).

МОНИЕС, Р. История. natur. дю *Тидей молестус*, преподобный биол. du Nord de la France, 1893–94, vi, p. 419.

Дерманисс (стр. 492, 493, 703 и 704).

АЛЬТ, Ч. Х. Де фтириазы, дисс. Inaug., Bonn, 1824.

БЛАНШАР, Р. Новый каз *Дерманисса галлинского* танца души., *C. R. Soc. Биология.*, Париж, 1894 (10), i, стр. 460.

ГЕВЕР, Е., in *Ziemssens Handb. d. spec. Путь. u. Ther.*, 1884 (2), xiv, стр. 394.

НЕИНКЕ, W. Zwei Fälle v. Urticaria, hervorgerufen durch die Vogelmilbe, *Münch. med. Wochenschr.*, 1901, No. 53.

ИЦИГСОН, Х. Путь. Багателлен. I. Кожная псора, арх. f. путь. Анат., 1858, xv, с. 166.

ЖУДÉE. Sur un nouv. пункты. de la peau chez l'homme, *C. R. Soc. Биология.*, Париж, 1867 (4), iv, стр. 73.

СИМОН, G. Die Hautkrankheiten durch anat. Untersuchung erl., 2. Aufl., Berlin, 1851, p. 320.

ТЕОБАЛЬД Ф. В. Паразитарные болезни домашней птицы, 1896, стр. 49.

ВАГНЕР, A. Über das Vork. v. *Derman. avium* beim Menschen, Inaug. Diss., Greifswald, 1873.

Голотирус (стр. 493).

ГЕРВАИС, Р. Quinze espèces d'insect. apt., *Ann. Soc. Ent. Франция*, 1842, xi, Булла, стр. xiv.

МЭГНИН, Р. Un Acarien dangereux de l'île Maurice, *C. R. Soc. Биология.*, Париж, 1897 (10), iv, стр. 251.

Лейогнат, Лаелас (стр. 493).

МОНИЕС, Р. *Leiognathus sylviarum*, преподобный биол. Nord de la France, 1893, v, p. 408.

НЕУМАНН, G. Pseudoparasitisme du *Laelaps stabularis* sur une femme, *C. R. Soc. Биол.*, 1893 (9), v, с. 161.

Липонисс.

ПОРТА, A. Dermatosi occasionale nell' uomo dovuta ad un acar (*Liponyssus lobatus*), *Zool. Anz.*, Берлин, 1914, xlv, № 11, стр. 481.

Иксодовые (стр. 493-500, 613 и 704).

- АЛЛЕН, У. Э. Внутренняя морфология американского клеща крупного рогатого скота, Конезавод. Зоол. Лаборатория., Унив. Небраска, 1905 год.
- АРАГАО, Х. д. Б. Имя иксодидаса бразилейроса, член комиссии. Инст. Освальдо Крус, 1911, iii, стр. 145-195.
— Contribuição para a sistematica e biologia dos ixodidas, Mem. Инст. Освальдо Крус, 1912, iv, стр. 96.
— Nota sobre algumas Coleções de Carrapatos brasileiros, Mem. Инст. Освальдо Крус, 1913, v, стр. 261-270.
- DÖNITZ. Die Zecken des Rindes als Krankheitsüberträger, Sitzungsber. Ges. nat. Frde., Берлин, 1905, стр. 105; 1906, № 5.
- КОРОЛЬ, ЕГО ПРЕВОСХОДИТЕЛЬСТВО Клещи Судана, Четвертый представитель. Что ж. Троп. Рез. лаборатория., 1911, с. 128-130.
- КОЧ, С. L. Uebers. des Arachnidensystems, Nürnberg, 1847, Hft. iv.
- NEUMANN, G. Revision de la famille des Ixodidés, Mém. Soc. Zool. Франция, x-XII.
— Das Tierreich, Lieferung 26, 1911.
— Notes sur les Ixodidés, Arch. параграфы vi, viii-xi.
- НАТТОЛЛ, Г. Х. Ф. Лекции Харбена, 1908, журнал. Roy. Inst. Общественное здравоохранение, 1908.
- НАТТОЛЛ, УОРБЕРТОН, КУПЕР И РОБИНСОН. Монография об иксодовых.
- PAGENSTESCHER, H. Beitr. zur Anat. der Milben, Leipzig, 1861, ii.
- РОР, СИ ДЖЕЙ Решение проблемы Иксодидаса в Бразилии.
- САЛМОН, Д. Э. Н. и Ч. У. СТАЙЛЗ. Клещи крупного рогатого скота (Ixodoidea) из Соединенных Штатов, Вашингтон, 1902.

Иксоды (стр. 497-500 и 704).

- BERTKAU, P. Bruchstücke aus der Lebensgeschichte unserer Zecke, Verh. nat. Ver. preuss. Rheinl. u. Westph., 1881; Sitzungsber. p. 145.
- BLANCHARD, R. Pénétration de l'*Ixodes ricinus* sous la peau de l'homme, C. R. Soc. Биол., 1891 (3), ix, с. 689.
- JOHANNESSEN, A. Acute Polyurie bei einem Kinde nach dem Stiche eines *Ixodes ricinus*, Arch. f. Kinderheilkde., 1885, vi, p. 337.
- MÉGNIN, P. Encore un mot sur la biol. des Ixodes, C. R. Soc. Биол., Париж, 1903, lv, стр. 175.
— Sur la biol. des tiques ou Ixodes, Journ. de l'anat. et de la phys., 1904, xl, стр. 569.
- NORDENSKIÖLD, E. Zur Anat. u. Histol. v. *Ixodes reduvius*, Zool. Анз., 1906, xxx, с. 118.

Гиаломма (стр. 501, 502).

- РОНСИСВАЛЛЕ. Sui fenomeni morb. толчок. nel uomo da un Ixodide denomin. *Гиаломма египетская*, бык. Акад. Gioenia sci. nat., 1891, xvii.

Дермацентру (стр. 502-505).

- КУЛИ, Р. А. Пятнистый лихорадочный клещ (*Dermacentor venustus* Бэнкс) и борьба с ним в Биттер-Вэлли, Монтана, Журнал Эко. энтологии., 1915, viii, стр. 47-54.

Аргас и Орнитодорос (стр. 505-510).

- АДЖУТОЛО, Г. де *Аргас рефлексус* парас. дельуомо, член Королевской семьи. Акад. наук. Istit. Болонья, 1899 (5), viii.
— Nuovi casi di *Argas reflexus* par. dell' uomo, Rendic. Академия наук, Болонья, 1898, N.S. ii, стр. 222.
- АЛТ, К. Die Taubenzecke als Paras. des Mensch., Münch. med. Wochenschr., 1892, № 3; C. f. Bakt., 1893, xiv, стр. 468.
- AUDOUIN. Описание. Египет, 2е изд., xxii, Зоол., стр. 426.
- БЛЭКЛОК, Б. Устойчивость *Ornithodoros moubata* к различным падениям у овец, Ann. Trop. Med. и Par., 1912, vi, стр. 429.
- BOSCHULTE. *Argas reflexus* также см. des Menschen, Arch. f. path. Anat., 1860, xviii, p. 554; 1879, lxxv, p. 562.
- BRANDES, G. *Argas reflexus* als gelegentl. Пункты. des Menschen, C. f. B., P. u. Inf., 1897 (1), xxii, p. 747.
- DUGÈS, A. Piqûre de Turicata, C. R. Soc. Биология, Париж, 1885 (8), ii, стр. 216.
- ФИШЕР ДЕ ВАЛЬДХАЙМ, Г. Записка об Акаре Перса, Воспоминания соц. нац., Москва, 1823, vi, № 30; Анналы естествознания, 1824, ii, стр. 77.
- FRITSCH, G. Über die giftige Wirkung des *Argas persicus*, Sitzungsber. Ges. nat. Frde., Берлин, 1875, стр. 61.
- GERSTÄCKER, A. *Argas reflexus*, ein neuer Paras. des Menschen, Arch. f. path. Anat., 1860, xix, с. 547.
— Глидепт. Ostafrikas von C. v. d. Deckens Reise, 1873, p. 464.

ГИБЕР, ДЖ. М. *Рефлекс Аргаса* и другие пункты. chez l'homme, Thèse, Bordeaux, 1896.
 GUÉRIN-MÉNEVILLE. Описание. de l'*Argas talaje*, Rev. et Mag. de Zool., 1849, стр. 342.
 HELLER, C. Zur Anat. d. *Argas persicus*, Sitzungsber. кайс. Akad. d. Wiss., Wien; math.-nat. Kl., 1858, xxx, p. 297.
 ЛАБУЛЬБЕН, А. и П. МЕНЬЕН. Мém. sur les *Argas* de Perse, Journ. de l'Anat., 1882, xviii, p. 317.
 MÉGNIN, P. Expér. sur l'action novice des *Argas* de Perse, C. R. Soc. Биология., Париж, 1882, стр. 305.
 — Les *Argas* du Mexique, Journ. de l'Anat. et de la Phys., 1885, xxi, p. 463.
 ОКЕН, L. Über giftige Milben in Persien, Isis, 1818, p. 1567.
 СИМПСОН, J. C. Случай паразита (*Argas mégnini*) в каждом ухе, Ланцет, 1901, стр. 1197.
 СТРИКЛЕНД, С. Заметка о случае паралича клещей в Австралии, Паразитология, 1914, xii, № 4, стр. 37.
 THOLOZAN, J. D. Des phénom. morb. prod. par la piqûre . . . *Argas* de Perse, C. R. Soc. Биология., Париж, 1882, стр. 15.
 ТОДД, ДЖ. Л. Паралич клещей, Журн. из паразитологии, 1914, i, стр. 55-64.

Тироглифиды (стр. 511-513).

КАНЕСТРИНИ и КРАМА. Das Tierreich, Lieferung, 1899.
 ДАЛГЕТТИ, А. Б. Зуд от воды, или Боль в ногах у Кули, Журн. Троп. Мед., 1901, iv, с. 73.
 FÜRSTENBERG, O. Die Kratzmilben des Menschen und der Thiere, 1861.
 ЛАЙО, А. Этюд о ванилизме, преподобный д'Иг. et de police sanit., 1883, v, стр. 711.
 LUDWIG, F. Die Milbenplage der Wohnungen, Leipzig, 1904.
 МАЙКЛ, А. Д. Британские тироглифиды, 1901 (род. Общество), i; 1903, ii.
 MONIEZ, R. Sur les Tyroglyphes, qui vivent aux dépens. d. mat. алим. ou d. prod. фарм., отв. биол. Северная Франция, 1899, vi.
 — Паразитизм. "о человеке из тироглифической муки", C. R. Acad. Sci., Париж, 1899, cviii, стр. 1026.
 PERRIER, E. Cas de paras. пассажир глицифага домашнего, C. R. Acad. Sci., Париж, 1896, cxix, стр. 859.
 TROUESSART, E. Faux parasit. d'une espèce de Sarcopt. détriticole dans un kyste du testicule chez l'homme, C. R. Soc. Биология., Париж, 1900, lii, стр. 742.
 — Deuxième note sur l'*Histiogaster spermaticus* et sa prés. dans un kyste du testic. chez l'homme, *ibid.*, p. 893.
 ТРУССАР, Э. Случай эндопаразита. chez l'homme d'une espèce de Sarcoptide détriticole, Arch. de Paras., 1902, v, стр. 449.
 — Примечание дополнено. sur un Sarcopt. детритиколь, там же., 1906, x, стр. 314.

Саркоптитиды (стр. 516-521 и 704-708).

ALEXANDER, A. Übertrag. d. Tierkrätze auf Menschen, Arch. f. Dermatol. u. Syphilis, 1900, lii, p. 185.
 BERGH, R. Über Borkenkrätze, Arch. f. path. Anat., 1860, xix, p. 1; Vierteljahrschr. f. Dermatol. u. Syphilis, 1874, vi, p. 491.
 БУРГИНЬОН, Х. Речь. sur la contagios. de la gale des anim. à l'homme, Мém. Soc. Биология., Париж, 1851, iii, стр. 109; Ann. Sci. Nat., 1855 (4), iii, стр. 114.
 КАНЕСТРИНИ, Г. и П. КРАМЕР. Demodicidae und Sarcoptidae, Das Tierreich, Berlin, 1899, Lief. 7.
 FÜRSTENBERG, M. H. F. Die Kratzmilben des Menschen u. der Thiere, Leipzig, 1861.
 ГУРЛТ и ХЕРТВИГ. Vergl. Unters. üb. d. Haut des Menschen u. üb. d. Kratzmilben, Berlin, 1844.
 HERTWIG, C. Über Krätz- u. Räudemilben, Arch. f. Naturgesch., 1835, i, p. 398.
 MÉGNIN, P. Мém. sur l'acclim. des acar. psoriques des anim. sur d'autres espèc. anim. et sur l'homme, La France méd., 1876, xxiii, p. 166.
 — Sur certains détails anat. que présent. l'espèce *Sarcoptes scabiei* et ses nomb. вариат., C. R. Acad. Sci., Париж, 1875, lxxxi, стр. 1058.
 — Les Acariens parasites, Paris, Encycl. scientif. d. aide-mémoires.
 ВЕЙДЕМАН. *Sarcoptes vulpis* beim Menschen, C. f. B. u. Par., 1897, xxii, p. 442.

Демодициды (стр. 522, 523, 708 и 709).

GUIART, J. La fréq. о Демодексе человека, Бюлл. Соц. Зоол., Франция, 1902, xxvii, стр. 128.
 АЙВЕРС, К. Демодекс s. *Acarus folliculorum* u. seine Beziehungen zur Lidrandentzdg., Deutsche med. Wochenschr., 1899, p. 220.
 KRAUS, A. Über färbetechn. Method. z. Nachweis d. *Acarus folliculorum*, Arch. f. Dermatol. u. Syphilis, 1901, lviii, стр. 351.

LANDOIS, L. Über d. Haarbalsparas. d. Menschen, Greifswalder med. Beitr., 1863, i, p. 17.
 LEYDIG, F. Über Haarsackmilben u. Krätzmilben, Arch. f. Naturg., 1859 (1), xxv, p. 338.
 МАЙОЧИ, D. Среди других *Demodex folliculorum* нелле гианд. мейбом., Болонья, 1897; C. f. B., P. u. Inf., xxv, стр. 784.
 — *Demodex folliculorum* in qualche rara affezione cutanea e speciale reperto del medesimo nei follic. delle ciglia e delle vibrisse, Rend. secc. P. акад. наук. Болонья, 1899, N.S. iii, 3, стр. 90; Bull. sci. med., Болонья (7), x, 5, стр. 346.
 RAENLMANN, E. Über Blepharitis acarica, Klin. Mtsbl. f. Augenheilkde., 1899, xxxvii, стр. 33.
 SIMON, G. Sur les acares vivant dans les follicules pileux de l'homme, Arch. Méd. compar., 1843, i, p. 45.
 ЩЕРБАТЧОФФ. Le *Demodex folliculorum* dans les follicules ciliaires de l'homme, Thèse, Lausanne, 1903; C. f. B., P. u. Inf., 1904, i, Ref. xxxiv, p. 622.

STIEDA, L. Über d. Vorkom. d. Haarbalsparas. an den Augenlidern, Centralb. f. prakt. Augenhailkde., июль 1890 г., стр. 193.
 ТУДИЧУМ, J. S. W. О фолликулярном демодексе как паразите, вызывающем чесотку у собак, и его переносе на человека, Мед. Пресса и общество, 1894, с. 103.

Порядок. *Пентастомида* (стр. 523 -529).

Носоглотка (стр. 524-526).

BENEDEN, P. J. VAN. Речь. sur l'organ. et dével. des Linguatiles, Nouv. Mém. Акад. Белг., 1849, xxiii; Анн. нац. наук, 1849 (3), Зоол. xi, стр. 313.
 КОЛИН, в Bull. soc. méd. vét., 1861 (2), v, стр. 125; 1863, vii, стр. 22; 1864, viii, стр. 108.
 КОСН, М. Zur Kenntn. паразит. д. Пентастомен, Arb. a. d. патол. Институт, Берлин, 1906.
 КУЛАГИН, Н. Zur Naturegesch. d. *Pentastoma denticulatum*, C. f. B., P. u. Inf., 1898 (1), xxiv, стр. 489.
 LAENGNER, H. Über *Pentastomum denticulatum* beim Menschen, C. f. B., P. u. Inf., 1906, i Orig., xl, p. 368.
 ЛАУДОН. Ein kasuistischer Beitrag z. Ätiol. d. Nasenblutens, Berl. клин. Wochenschr., 1878, xv, p. 730.
 LEUCKART, R. Bau und Entwicklungsgesch. d. Pentast., Leipzig, 1860.
 LOHRMANN, E. Unters. üb. d. anat. Bau d. Пентастомены, Арх. ф. Натургреш., 1889, lv, 1, с. 303.
 RÄTZ, St. v. Von der act. Вандерг. д. *Пентаст. зубчатый*, C. f. B. u. Par., 1892, xii, стр. 329.
 SCHUBART, T. D. Entwickelg. v. *Pentastomum taenioides*, Zeitschr. f. w. Zool., 1852, iv, p. 116.
 ШИПЛИ, А. Э. Попытка пересмотреть семейство Лингватулид, Арх. de Paras., 1898, i, стр. 52.
 СТАЙЛЗ, К. У. Bau u. Entwickl. von *Pentastomum proboscideum* u. *P. subcylindricum*, Zeitschr. f. w. Zool., 1891, lii, p. 85.
 ВИРХОВ Р. Гельминты. Примеч., I, арх. ф. путь. Анат., 1857, xi, с. 81.
 УЭЛЧ, Ф. Х. Наличие эхиноринха в организме человека, Ланцет, 1872, ii, стр. 703.
 ZENKER, F. A. Über einen neuen thier. Paras. d. Menschen, Zeitschr. f. rat. M., 1854 (2), v, стр. 212.

Porocephalus constrictus (стр. 526-528).

ЭЙТКЕН У. О возникновении *констриктивной пентастомы* в организме человека как причины болезненных заболеваний и смерти // Наука и практика. из Мед., 4-е изд., Лондон, 1865.
 ВILHARZ, Th. Ein Beitr. z. Helminthographia humana, Zeitschr. f. w. Zool., 1852, iv, p. 65.
 — Über *Pentastomum constrictum*, ibid., 1856, vii, p. 329.
 — Übers. über d. i. Ägypten beobacht. Eingeweidewürmer, Zeitschr. d. Ges. d. Ärzte, Wien, 1858, i, p. 447.
 БОРДЕН и РОДХАИМ. Contribution à l'étude de *Porocephalus moniliformis*, Anns. Троп. Мед. и пер., 1908, ii, с. 303.
 ЧАЛМЕРС. Случай *сужающейся пентастомы*, Ланцет, 24 июня 1899 г.; C. f. B., P. u. Inf. (1), xxvi, стр. 518.

ДИЗИНГ, К. М. Верс. einer Monogr. d. Gttg. *Pentastoma*, Annal. d. wien. M., 1835, i, стр. 1.
 ФАРИА, ДЕ ГОМЕС и Л. ТРАВАСОР. Заметка о присутствии лавы *зубчатого языка*, Фройлих-но-кишечник-ду-хоман-но-Бразил, Мем. Inst. Освальдо Круз, 1913, v, стр. 123.
 GIARD, A. *Pentastomum constrictum*, паразиты. du foie des nègres, C. R. Soc. Биология., Париж, 1896 (10), iii; C. f. B., P. u. Inf. (1), xxiii, стр. 1098.
 KIEWIET DE JONGE. Надере инлихинген из-за *Porocephalus moniliformis*, Генетик. Tijdschr. Нидерланды. Инди, 1906, xlvii, стр. 524.
 NEUMANN, G. Sur les Porocéphales du chien et de quelq. маммиф., Арх. de Paras., 1899, ii, стр. 356.
 OUWENS, P. A. *Porocephalus moniliformis* niet alleen tot Afrika, Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Инди, 1906, xlvii, стр. 423.
 СЕКАТОР. Krankh. d. Orients, Erlangen, 1847, p. 249.

- СПЕНСЕР, У. Б. Анатомия *Pentastomum teretiusculum*, Литр. Journ. Микро. Наука, 1890, N.S. xxxiv, ч. 1.
- STILES, C. W. Bau und Entwicklungsgeschichte v. *Pentastomum*, Zeit. für wiss. Зоол., 1891, лии, с. 85.
- THIROUX, M. Un cas de *Pentastomum constrictum* observ. au Sénégal, C. R. Soc. Биология., Париж, 1905, lviii, стр. 79.
[Фиркет, который сделал реферат этой статьи в Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg., 1906, x, стр. 295, Ann., упоминает, что на встрече в Льеже он показал пример *Пент. конструкции*, который он обнаружил в печени негра из Конго.]

(B) **Insecta** (стр. 529-612 и 709-732).

Педикулиды (стр. 532-534 и 709-713).

- ARTAULT DE VEVEY, ST. Deux cas de pediculose accid. с перерывами. chez l'homme, C. R. Soc. Биология., Париж, 1895, № 29, с. 684.
- БИБЕЛЬ, К. Г. Insecta epizoa, Лейпциг, 1874.
- CHOLODKOWSKY, N. Zur Morphologie der Pediculiden, Zool. Анз., 1903, xxvii, с. 120.
- Zur Kenntn. d. Mundwerkz. u. Syst. d. Pediculiden, *ibid.*, 1904, xxviii, p. 368.
- ENDERLEIN, G. Läuse-Studien, Zool. Анз., 1904, xxviii, с. 121.
- ГРАБЕР, В. Анат.-физ. Studien über *Phthirus inguinalis*, Zeitschr. f. wiss. Зоол., 1872, xxii, с. 157.
- LANDOIS, L. Untersuch. über die am Menschen schmarotz. Педикулинен, *там же*, 1864, xiv, стр. 1; 1865, xv, стр. 32, 494.
- МАРЗОККИ, ПРОТИВ Случая *паховой чумы*, Архив. Паразитология, 1903, стр. 314-317.
- RAWLOWSKY, E. Über den Stech- und Saugapparat der Pediculiden, Zeitschr. f. wiss. Insectenbiol., 1906, ii, Heft. 5-7.
- ПИАЖЕ. Les pédiculines, Leide, 1880, Suppl. 1885.

Акантуада (стр. 534-537 и 713).

- БАКОТ А. В. Влияние температуры, погружения и захоронения на выживаемость яиц и личинок *Cimex lectularius*, Bull. Ent. Res., 1914, v, pt. 2, стр. 111-152.
- Заметки о развитии *Bacillus pestis* у клопов (*Cimex lectularius*) и др., Журн. Гигиена, 1915, iv, с. 777.
- БЛЭКЛОК Б. О стойкости *Cimex lectularius* к различным реагентам, порошкам, жидкостям и газам, Ann. Trop. Med. и Par., 1912, № 4, vi, стр. 415.
- BRUMPT, E. Réduvides de l'Amérique du Nord capable de transmettre le *Trypanosoma cruzi*, Bull. Soc. Путь. Экзот., Париж, 1914, vii, № 2, стр. 132-133.
- Un Réduvide du Vénézuëla, le *Rhodnius prolixus*, chez lequel évolue *Trypanosoma cruzi*, Bull. Soc. Путь. Экзот., Париж, 1913, стр. 382-383.
- ЭВЕРСМАНН, Э. Новый вид насекомых Quædam insectorum, Bull. soc. Impér. де Нац., Москва, 1841, xiv, с. 351.
- ЖИРО, А. А. Отчет о повадках обыкновенного постельного клопа и библиография, Психея, 1905, xii, с. 61; 1906, xiii, с. 42.
- Предварительные исследования биологии постельного клопа, *Cimex lectularius*, Журнал. Экономика. Биология., Лондон, 1914, ix, № 7, стр. 25-45.
- JOYEUX, CH. Biologie de *Cimex boneti* (*rotundatus*), Archiv. параграфы, 1913, стр. 140-146.
- LANDOIS, L. Anatomie von *Cimex lectularius*, Zeitschr. f. wiss. Зоол., 1868, xviii, с. 206.
- НЕЙВА, А. Информация по биологии *Conorhinus megistus*, Бирма, член-корр. инст. Освальдо Крус, 1910, ii, fas. 11, стр. 206.
- Informações sobre a biologia da *Vinchuca-Triatoma infestans*, Klug., Mem. Институт. Освальдо Крус, 1913, v, стр. 24.
- ПАТТОН, У. С. Заметки о распространении двух видов постельных клопов, Инд. Мед. газ., февраль 1907 г., xlii, № 2.
- РОТШИЛЬД, СЕВЕРНАЯ КАРОЛИНА, Тропический постельный клоп, *Clinocoris hemiptera*, Fabr., Bull. Ent. Res., 1913, iv, часть 4, стр. 345.
- SIGNORET, V. Notice sur quelq. гемипт. новое, энциклопедическое издание, Франция, 1852 (2), x, стр. 539.
- ТОМСОН Д. Попытки найти болезнетворные микробы у европейского постельного клопа (*Cimex lectularius*) после экспериментов с кормлением, Ann. Trop. Med. и Par., 1914, viii, стр. 19.

Пулициды (стр. 545-548, 613, 714 и 715).

- БАКОТ А. В. Наблюдения за продолжительностью времени, в течение которого блохи (*Ceratophyllus fasciatus*) переносят *Bacillus pestis* др., Журн. Гигиена, 1915, iv, стр. 770.
- БЕЙКЕР, К. Ф. Пересмотр американских *сифонантер* с библиографией Группы, Прок. Нац. США. Mus., xvii.

- BERGH, R. Flohlarven als Pseudoparasiten d. Menschen, Monatshefte f. pr. Dermatologie, 1885, iv, p. 209.
- БЛАНШАР, Р. Келк. mots sur la chique, Bull. Soc. Zool., France, 1889, xiv, p. 95.
- Présence de la chique à Madagascar, Arch. de Paras., 1899, ii, стр. 627.
- БЛЭНДФОРД, W. H. F. Чигое в Азии, Энциклопедия. Ежемесячный журнал, 1894 (2), v, стр. 228.
- CUNHA, DE ALMEIDA. Contribuição para o conhecimento dos siphonapteros brasileiros, Mem. Инст. Освальдо Крус, 1914, vi, fas. 2, стр. 125-136.
- HENNING, G. Zur Geschichte des Sandflohs in Afrika, Naturw. Wchschr. (Potonié), 1904, N. F. iii, стр. 310.
- HETTNER, A. Die Ausbreitung des Sandflohs in Afrika, Geograph. Zeitschr., 1899, v, p. 522.
- ХИНДЛ, Э. А. Китайская ловушка от блох, Сборник статей. Camb. Филос. соч., 1913, xvii, ч. 3, с. 284.
- ХЕРСТ Л. Ф. Идентификация крысиных блох в Коломбо, Брит. Мед. Журнал, январь 1914 г., стр. 85.
- ДЖОРДАН, К. и Н. К. Ротшильд. Пересмотр *Siphonapteras* нечесаными глазами, раздел паразитологии. Journ. Гигиена, 1908, i, № 1.
- Пересмотр Sarcopsyllidae, лаборатория Томпсона Йейтса и Джонстона. Отчет, 1906, vii, стр. 15.
- JULLIEN, J. La chique sur la côte occident. д'Африка, Бык. соч. Зоол. Франция, 1889, xiv, стр. 93.
- ЛАМА. Проникающий дерматит, Джорн. Ital. Mal. Ven. Милан, 1914, xlix, стр. 465-472.
- LASS, M. Beitr. z. Kenntn. des histol.-anat. Baues des weibl. Hundeflohs, Ztschr. f. wiss. Зоол., 1905, lxxix, с. 73.
- РОТШИЛЬД, К. Н. Краткий обзор британских сифоноптер, Энтом. Понедельник, 1915, li, № 610, стр. 42-112.
- РОТШИЛЬД, СЕВЕРНАЯ КАРОЛИНА, О трех видах *Xenopsylla*, встречающихся у крыс в Индии, Bull. Ent. Res., 1914, v, п. 1, стр. 83.
- Краткий обзор блох, обнаруженных на *Mus norvegicus (decumanus)*, *Mus rattus (alexandrinus)* и *Mus musculus*, Bull. Ent. Res., 1910, i, стр. 2.
- РАССЕЛ, Х. Блоха, Camb. Univ. Press, 1913.
- SCHWELLENGREBEL, N. H. Versuche und Beobachtungen über die Biologie von *Xenopsylla cheopis* in Ost Java, C. f. B., P. u. Inf., Jena, 1914, lxxiv, Nos. 5 and 6, pp. 456-466.
- ШВЕЛЛЕНГРЕБЕЛЬ, Н. Х. и Л. ОТТЕН. Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Uebertragung der Pest durch Flöhe und Läuse, C. f. B., P. u. Inf., 1914, lxxiv, No. 7, p. 592.
- СТРИКЛЕНД, С. Биология *Ceratophyllus fasciatus*, Обыкновенной крысиной блохи Великобритании, 42-я энн. Rept. Loc. Gov. Правление, Дополнение, приложение B, 1913, № J, стр. 401-412.
- TASCHENBERG, O. Die Flöhe . . . monographisch dargestellt, Halle, 1880.
- TIRABOSCHI, C. Les Rats, les Souris et leurs parasites cutanés, Arch. de Paras., 1903-04, viii.
- ПРИДАНЕО. Случайно. гравитация. произв. часть *проникающей саркопсиллы*, Арх. Мед. и фарм. мил., 1902, xxxix, стр. 42.
- УЭЛЛМАН, Ф. К. Записки из Анголы, Журнал. Троп. Мед., 1905.

Комары и другие нематоды (стр. 548-603).

- АДИ, Х. А. Примечание о поле личинок комаров, Ann. Trop. Med. и Par., 1912, vi, стр. 463.
- АННАНДЕЙЛ, Н. Индийские виды *Phlebotomus*, Rec. Ind. Mus., 1910, iv, стр. 2 и 3.
- ОСТИН, Э. Э. Заметки об африканских кровососущих мошках (семейство *Chironomidae*, подсемейство *Ceratopogoninae*), Bull. Ent. Res., 1912, iii, стр. 99-112.
- БАЛЛУ, Х. А. Миллионы и москиты, Брошюра № 55, Имперский департамент. Сельское хозяйство, Вест-Индия, 1908 год.
- BLANCHARD, R. Les moustiques, Hist. nat. et méd., Paris, 1905.
- БОЛТ. Песчаные мухи и лихорадка в Китае, China Med. Журн., Шанхай, 1915, xxix, № 2, с. 78-86.
- БОЙС Р. Распространенность, распространение и значение *фасциатной* стегомии в Западной Африке, Bull. Ent. Res., май 1911 г., ii, стр. 1.
- КАРТЕР, Х. Ф. О некоторых комарах родов *Banksinella*, Theobald и *Tæniorhynchus*, Arribalzaga, Ann. Trop. Med. и Par., 1913, vii, стр. 581.
- КРИСТОФЕРС, С. Р. Вклад в изучение цветных отметин и других изменчивых признаков *Anophelinæ* др., Ann. Trop. Med. и Par., 1913, vii, стр. 45.
- КОКИЛЛЕТТ, Д. В. Классификация комаров Северной и Средней Америки, Департамент США. Сельское хозяйство, 1906.
- ДАЕР, Х. Г. Ключ к известным личинкам комаров Соединенных Штатов, Министерство здравоохранения США. Сельское хозяйство, Буржуазия. Циркуляр 72, 1906г.
- DYÉ, L. Les parasites des Culicides, Arch. de Paras., 1904, ix, стр. 5.

- ЭДВАРДС, Ф. В. О роде кулицид *Eretmapodites*, Теобальд, Энн. Маг. Нац. История., июль 1911 г., viii, сер. 8, стр. 67-73.
- Африканские виды *Culex* и родственных родов, Bull. Ent. Res., 1911, ii, стр. 241-268.
- Некоторые новые западноафриканские виды *Anopheles* др., Bull. Ent. Res., 1911, ii, часть 2, стр. 141.
- ЭЙССЕЛЛ, А. Die Steckmücken, рукопись Д. Тропенкранха, выпущено К. Менсе, Лейпциг, 1905, ii, стр. 44.
- FABRICIUS, J. C. Systema antliatorum, Brunsv., 1805-06.
- FRANCA, C. *Phlebotomus papatasi* (Scopoli) et fièvre à Pappataci au Portugal, Bull. Soc. Путь. Экзот., 1913, vi, стр. 123-4.
- ГАЛЛИ-ВАЛЕРИО, Б. и ДЖ. РОЧАЗ ДЕ ДЖОНГ. Beobachtungen über Culiciden, Centralbl. f. Bakt., &c., 1913, xvii, p. 472.
- Beobachtungen über Culiciden und Mitteilung über das Vorkommen var. *Phlebotomus papatasi* Scop. im Kanton Waadt, Centralbl. f. Bakt., &c., 1912, lxiii, pp. 222-227.
- ДЖАЙЛС, Г. М. Дж. Справочник по комарам, 1-е изд., Лондон, 1900; 2-е изд., Лондон, 1902, 17 стр.
- Пересмотр "Анофелины", Лондон, 1904.
- ГОФ, Л. Х. Предварительные заметки о египетских комарах, Bull. Ent. Res., 1914, v, часть 2, стр. 133.
- GRASSI, B. Ricerche sui Flebotomi, Memorie della societa italiana della Scienze, 1907, se. 3, xiv.
- ГРИН, Е. Е. Насекомые, Rec. Ind. Mus., 1912, vii, часть iii, стр. 309.
- GRÜNBERG, K. Die blutsaug. Dipteren, Jena, 1907.
- ГЮНТЕР, К. Кулисиден, Цайц. ф. виск. Insektenbiol., 1913, ix, pp. 26-40.
- ХЕДЛИ, Т. Дж. Борьба с комарами в ограниченной местности, Журнал "Эко. Энтомология", 1915, viii, № 1, стр. 40-47.
- ГОВАРД, ЛОС-АНДЖЕЛЕС Москиты: Как они живут, как переносят болезни и т. Д., Нью-Йорк, 1901.
- Комар от желтой лихорадки, Министерство сельского хозяйства США. Сельскохозяйственный бюллетень фермеров, 1913, № 547.
- ГОВАРД, Л. О., Х. К. ДАЕР и Ф. КНАБ. Комары Северной и Центральной Америки и Вест-Индии, 1912, i и ii; 1915, iii.
- ХАУЛЕТТ Ф. М. Влияние температуры на укусы комаров, Паразитология, 1910, iii, № 4, стр. 478.
- ДЖЕЙМС С. П. Защита Индии от желтой лихорадки // Индийский журнал. из Мед. журнала, 1913, i, № 2, с. 213-217.
- Примечание о целесообразности сокращения стегомии в морских портах Индии, штат Индиана. Журн. Мед. рез., 1913, i, № 2, с. 258-262.
- ДЖЕЙМС, С. П. и У. Г. ЛИСТОН. Монография о комарах *Anopheles* в Индии, Калькутта, 1904, 4то, 30 стр.; 2-е изд., 1911.
- КИНГ, ЕГО ПРЕВОСХОДИТЕЛЬСТВО Животные, вредные для человека и животных, комары, Четвертый представитель. Ну и лаборатория. Trop. Res., 1911, pp. 99-112.
- О бионике песчаных мух Токара, Bull. Ent. Res., 1913, iv, ч. 1, стр. 83.
- LANILLE, F. Sobre un *Anopheles*, una *Stegomyia* y la Notación, de las Nervaduras alares de los Mosquitos, Ann. d. Mus. Происхождение. д. Хист. нац. de Buenos Aires, 1912, xxiii, p. 253-263.
- ЛЕСТЕР Г. Ф. Малайские кулициды, Исследования Института медицины, Федеративные Малайские Штаты, 1908, iii.
- ЛЕОН, N. Vorl. Перчатка. über den Sauggrüssel der Anopheliden, Zool. Анз., 1904, xxvii, с. 730.
- ЛИСТОН, У. Г. и Т. Г. АКУЛА. *Стегомия* Обзор города и острова Бомбей, под ред. генерала Мэла. Комм., Мадрас, ноябрь 1912 г., Симла, 1913 г., стр. 187.
- ЛАДЛОУ, К.С. Болезнетворные комары Северной и Центральной Америки, Вест-Индии и Филиппинских островов, Вып. 4, Военный департамент, главный хирург управления, США, 1914.
- Филиппинские комары, Психея, 1911, xviii, № 4, стр. 125-133.
- ЛУТЦ, А. Бразильские симулянты, член-корр. инст. Oswaldo Cruz, 1910.
- Contribuição para o estudo das *Ceratopogoninas hematofagas* encontradas Mem. Инст. Освальдо Круз, 1913, v, стр. 45-72.
- Contribuição para o estudo das *Ceratopogoninas hematofagas* encontradas no Brazil, Mem. Инст. Освальдо Круз, 1912, стр. 1-33.
- Contribuição para o conhecimento das *Ceratopogoninae* do Brazil, Mem. Инст. Освальдо Круз, 1914, v, стр. 81-98.
- Segunda contribuição para o conhecimento das especies brazileiras do genus *Simulium*, Mem. do. Inst. Освальдо Круз, 1910, ii, стр. 213.
- ЛУТЦ, А. и А. НЕЙВА. Contribuições para o biologia des Megarininas, Mem. Инст. Освальдо Круз, 1913, v, стр. 129-141.
- Contribuições para o estudo das Megarhininae, Mem. Инст. Освальдо Круз, 1914, стр. 50-56.
- Contribuição para o conhecimento das especies do genero *Phlebotomus* existentes no Brazil, Mem. Инст. Освальдо Круз, 1912, iv, стр. 84-95.
- МАКФИ, J. W. S. Заметка о действии обычной соли на личинки *Stegomyia fasciata*, Bull. Ent. Res., 1914, iv, стр. 4, стр. 339-344.

- МАЛЛОК, Дж. Р. Американские черные мухи или мошки буйволиц, Министерство сельского хозяйства США. Сельское хозяйство. Технические науки, 1914., № 26.
- ОСОБНЯК, Ж. Кровопускания в теле, Бык. Соч. . Путь. Экзот., Париж, 1913, vi, № 9, стр. 637-641.
- МХАСКАР, К. С. *Стегомия* в Карачи, прок. Ген. Малярийный ком., Мадрас, 1912, Симла, 1913.
- МИТЧЕЛЛ, Э. Г. Жизнь комаров, Нью-Йорк и Лондон, 1907.
- НЬЮСТЕД, Р. Мухи папатачи (*Phlebotomus*) Мальтийских островов, Bull. Ent. Res., 1911, ii, часть первая.
- Мухи папатачи (*Phlebotomus*) Мальтийских островов, Bull. Ent. Res., 1911-12, ii, стр. 47.
- Заметки о *флеботомусе* с описаниями новых видов, Bull. Ent. Res., 1912, iii, стр. 361.
- Заметки о *флеботомусе* с описаниями новых видов, Bull. Ent. Res., 1914, v, ч. 2, стр. 129-136.
- НЬЮСТЕД, Р. и Х. Ф. КАРТЕР. О некоторых новых видах африканских комаров (*Culicidae*), Ann. Trop. Med. и Par., vii, стр. 233.
- — Описание нового рода и трех новых видов анофелиновых комаров, Ann. Trop. Med. и Par., 1910, iv, стр. 377.
- — О новом роде *Culicinae* из региона Амазонки, Ann. Trop. Med. и Par., 1910, iv, стр. 553.
- НЬЮСТЕД, Р. и Х. В. ТОМАС. Комары региона Амазонки, Энн. Троп. Мед. и пер., 1910, iv, стр. 141.
- НАТТОЛЛ и ШИПЛИ. Строение и биология *анофелеса*, Журн. о гигиене, январь, апрель и октябрь 1901 года, а также январь и апрель 1903 года.
- Исследования в отношении малярии; II, Структура и биология *Anopheles*, Журнал. из Нуг, 1901, i; 1902, ii; 1903, iii.
- PERYASSU, A. Os Culicideos do Brazil, Trabalho do Instituto de Manguinhos, 1908.
- РОСС, Э. Х. Сокращение численности домашних комаров, Лондон, Джон Мюррей.
- ROUBAUD, E. Quelques mots sur les Phlébotomes de l'Afrique occidentale française, Bull. Soc. Путь. Экзот., 1913, vi, стр. 126-128.
- SCHINER, J. R. Fauna austriaca, Die Fliegen (Diptera), Wien, 1860-64.
- ШВЕЦ, Дж. Предварительные заметки о комарах Кабинды, Бельгийское Конго, Ann. Trop. Med. и Par., 1914, viii, стр. 163.
- СТЭНТОН, А. Т. Анофелес Малайский, Bull. Ent. Res., 1913, ч. 1, iv, стр. 129-133.
- Малайские комары *Anopheles* и их личинки, с некоторыми примечаниями о видах, переносящих малярию, Журнал. Лондонская медицинская школа, 1912, ii, ч. 1, стр. 3-11.
- САММЕРС, S. L. M. Новый вид *Phlebotomus* из Южной Америки, Bull. Ent. Res., 1912, iii, стр. 209.
- ТЕЙЛОР, Ф. Х. Кулициды Австралии, Пер. Энц. соц. Лондон, 31 марта 1914 г., стр. 683-708.
- Пересмотр *Culicidae* в музее Макли, Сидней, Прок. Linn. Soc., Нью-Йорк, Уэльс, 1913, xxxviii, стр. 4, стр. 747-760.
- Отчет энтомолога, перепечатка из Отчета Австралийского института за 1911 год. Троп. Мед., 1913, пункты xiii, xiv, стр. 24.
- Описание комаров, собранных на Северной территории во время экспедиции, 1911 г., Отчет о здоровье и болезнях на Северной территории, Бюлл. № 1A, 1912, стр. 25.
- Кулициды Папуа, пер. Энц. соц. Лондон, 1914, ч. 1, с. 185-205.
- ТЕОБАЛЬД Ф. В. Монография о комарах мира, 1901-1911, тома. i-v, а также атлас и таблички.
- Новые *Culicidae* из Судана, Ann. Trop. Med. и Par., 1913, vii, стр. 591.
- Новый род и два новых вида *Culicidae* из Судана, четвертый представитель. Wellcome Trop. Res. Lab., 1911, Vol. B, Gen. Наука, стр. 151-156.
- Три новых *Culicidae* из Трансвааля, Энтомология, март 1912г.
- Новый комар из Северного Китая, Энтомол., июнь 1913 г., стр. 179.
- Новый комар с Самоа, Энтомология, январь 1914 г., стр. 36.
- *Culicidae* из R. Zool. Соч., "Natura Artis Magistra", Амстердамский университет. уит хет Тайдш. v. Ent., 1911, liv, стр. 233-240.
- Распространение комара-возбудителя желтой лихорадки (*Stegomyia fasciata*, Fabricius) и общие замечания по его бионимике, Первый раздел. Конг. Франция., 1911, стр. 145-170.
- ТЕОБАЛЬД Ф. В. Новый вид *culicidae*, Rev. Zool. африка, 1912, ii, fas. 1.
- Новые кулициды, 1911, часть i, стр. 35.
- Кулициды (Опыт работы фонда Перси Слейдена. в Индийском океане в 1905 году), Пер. Linn. Soc. Лондон, 1912 (2-я сер., Зоол.), xv, ч. 1, с. 81-94.
- *Culicidae* из Новой Каледонии и островов Лоялти, Новая Калифорния, Зоол., 1913, i-iii, № 3, стр. 163.

- Новый род и два новых вида Culicidae из Судана, Четвертый отчет Wellcome Trop. Lab., 1911, т. Б., Общая наука, с. 151-156.
- ТАУНСЕНД, К. Х. Т. *Кровохлебка* практически несомненный Носитель Верруги, Наука, 1913, xxxviii, стр. 194-195.
- Переносчик верруги, *Phlebotomus vermicarum*, sp. nov., Insecta Inscitiae Menstruus, Вашингтон, округ Колумбия, 1913, i, № 9, стр. 107-109.
- УРИХ, Ф. В. Комары Тринидада, Прок. Сельскохозяйственный журнал. Соц. Трини. и Тобаго, 1913, xiii, № 10, стр. 525-530.
- УИЛКОКС, Ф. К. Предварительная заметка о распространенности комаров в Каире и его окрестностях, Ann. Trop. Med. и Par., 1909, v, стр. 583.

Домашняя муха (стр. 586).

- БАЙОН, Х. Проказа и домашние мухи, Энн. Троп. Мед. и пер., 1915, ix, стр. 1-90.
- БИШОПП, ДОРЕ и ПАРМАН. Заметки о некоторых моментах экономического значения в биологии домашней мухи, Журнал "Эко. Энтомология", 1914, viii, стр. 54-71.
- ФЕЛТ, Е. П. Методы борьбы с домашней мухой и, таким образом, предотвращения распространения болезни, Нью-Йорк, мед. Журнал, 2 апреля 1910г.
- ХЬЮИТТ, К. Г. Биология домашней мухи в отношении общественного здравоохранения, Журнал. Roy. Inst. Pub. Здоровье, октябрь 1908 года.
- О бионимике некоторых Calyptrate Muscidae и их экономическом значении, особенно применительно к мухам, обитающим в домах, Journ. Ecol. Биол., 1907, ii, с. 3.
- Структура, развитие и биология домашней мухи, *Musca domestica*, II и III, "Биология" и др., и отношение к болезням человека, Кварта. Journ. Микро. Наука., 1908, и декабрь 1909, стр. 3, жизнь.
- Предварительный отчет об истории жизни обыкновенной домашней мухи (*Musca domestica*, L.), Mem. и Proc. Манчестерская литература и филологический журнал, 1906-1907, стр. 1, li.
- Комнатные мухи и общественное здравоохранение, Ottawa Naturalist, май 1910 г., xxiv, стр. 31-38.
- Заметки о окукливании домашней мухи (*Musca domestica*) и способе ее перезимовки, Can. Ent., март 1915 г., xlvii, стр. 73-78.
- ХИНДЛ, Э. Бегство домашней мухи, Продолжение. Camb. Филос. соц., 1914, xvii, ч. 4, с. 310-313.
- ХОВАРД, ЛОС-АНДЖЕЛЕС, Комнатные мухи, Департамент США. Сельское хозяйство, Журнал, Циркуляр № 71, 1906.
- Домашняя муха, переносчик болезней, Нью-Йорк, 1911 год.
- ХАТЧИНСОН Р. Х. Миграционные привычки личинок домашней мухи как указание на благоприятную лечебную меру, Булл. Департамент США. Сельское хозяйство, 1914, № 14.
- ДЖЕПСОН Ф. П. Размножение обыкновенной домашней мухи (*Musca domestica*) в зимние месяцы // Журнал Эко. Биол., 1909, iv, ч. 3.
- МОРРЕЛЛ, А. В. Приманки и яды для домашних мух, Журнал "Эко. Энто", 1914, vii, № 3, стр. 268-273.
- НЬЮСТЕД Р. Предварительный отчет о привычках, жизненном цикле и местах размножения обыкновенной домовой мухи (*Musca domestica*, L.), наблюдавшейся в городе Ливерпуль и др., Комитет здравоохранения, г. Ливерпуль, 1907.
- Отчет о привычках, жизненном цикле и местах размножения обыкновенной домашней мухи, Ливерпуль, 1907, Энн. Троп. Мед. и пер., февраль 1908.
- ПАККАРД, А. С. О трансформации обычной домашней мухи, с примечаниями к родственным формам, Proc. Boston Society. Nat. Hist., 1874, xvi, p. 136.
- Отчеты Совета местного самоуправления по общественному здравоохранению и т.п. Новая серия, № № 5 и 16, 1909. Предварительные отчеты о мухах как переносчиках инфекции и дальнейшие предварительные отчеты (Статья Коупмана, Джемсона, Натталла, Грэма Смита и Остина), содержащие актуальную библиографию и аннотации.
- SURFACE, H. A. Для отпугивания домашних мух, Зоол. Press Bull., отдел зоол., Dept. Agric., Пенсильвания, 1915, № 313. Рекомендует измельченную фосфатную породу, рассыпанную по кучам навоза.

Brachycera др. (стр. 600-612 и 613-615).

- Эшли-Эмиль, ЛОС-АНДЖЕЛЕС, Язва Замбези, Журн. Троп. Мед., 1905; Арх. Ф. Шиффс.- у. Тропен-Хиг., 1906, x, с. 164.
- ОСТИН, Э. Э. Африканские кровососущие мухи, отличные от комаров и мухи Цеце, 1909.
- Монография о мухах Цеце, 1903.
- Дополнительные заметки о мухах Цеце, Brit. Med. Journ., 1904.

- Справочник по мухам Цеце, 1891.
- Некоторые двукрылые насекомые, вызывающие миаз у человека, пер. Соч. Троп. Мед. и гигиена, март 1910 г., стр. 215.
- Новые африканские табаниды, Bull. Ent. Res., 1914, iv, часть 4, стр. 283-300.
- BEZZI, M. Etudes systématiques sur les Muscides hématophages du genre *Lyperosia*, Archiv. Parasit., 1911, xv, стр. 110-143.
- Die Gattungen der blutsaugenden Musciden, Zeitsch. f. Hymenop. u. Dipt., 1907, vii, p. 413.
- БЛАНШАР, К. Вклад. à l'Etude des Diptères paras., Ann. Soc. Ent. Франция, 1896, lxxv, стр. 641.
- КАРТЕР Х. Ф. Описания трех новых африканских видов рода *Tabanus*, Ann. Trop. Med. и Par., 1914, vi, стр. 435.
- CHEVREL, R. Sur le Myiase des Voies urinaires, Arch. de Paras., 1909, xii, стр. 369.
- КЛЮСС, Ф. Внутренний и наружный миаз, Инаугурация.- Дисс., Тюбинген, 1902.
- КОКЕРИЛЛ, Дж. Д. А. *Дерматобия* в Гватемале, энтомолог, 1914, xlvii, стр. 131.
- ДЭВИ, Дж. Б. Заметки о повадках *Glossina fusca*, Bull. Ent. Res., 1910-1911, i, стр. 143.
- DÖNITZ. Eine neue afrik. Fliege, *Cordylobia murium*, Sitz. Ges. naturf. Фрде. Берл., 1905, с. 248.
- DUBREUILH, W. Les Diptères cutic. chez l'Homme, Arch. Méd. exp. et d'Anat. путь., 1894, vi, стр. 328.
- ENDERLEIN, G. Die Respirationsorgane der Gastriden, Sitz. k. Akad. d. Wiss., Wien, Math-nat., 1899, Kl. cviii.
- ФЕЛЛ, Т. Е. Заметки о мухах Цеце и профилактических мерах против сонной болезни и др., Bull. Ent. Res., 1912, iii, стр. 227.
- ФИСКЕ, В. Ф. Биология Глоссины, Bull. Ent. Res., 1913, iv, ч. 2, с. 95.
- ФРАНКАВИЛЬЯ, М. С. И кора сулла мяси ауриколаре, род. Sedute Accad. Джозения, Катания, 1914, № 31, стр. 15-23.
- ФУЛЛЕР, С. Кожная личинка человека (*Cordylobia anthropophaga*), Agri. Journ. Южно-Африканский союз, Претория, 1914, vii, № 6, стр. 866-874.
- ГЕДОЭЛСТ, Л. Вклад. à l'Etude des larves cuticoles des muscides africaines. Арка. de Paras., 1905, ix, стр. 568.
- ДЖАЙЛС, Г. М. Анатомия кусачих мух рода *Stomoxys* и *Glossina*, Журн. Троп. Мед., 1906, ix.
- GRÜNBERG. Ueber Blutsaugende Musciden, Zool. Anz., 1906, xxx, стр. 78.
- GRÜNBERG, K. Afrik. Musciden mit parasit. lebenden Larven, Sitz. Ges. Nat. Франция. Берлин., 1903, с. 400.
- Die Blutsaugenden Dipteren.
- Ein neuer Fall des Vorkommens der Larve der Rinderdasselfliege im menschlichen Auge, Sitz. Ges. Nat. Франция. Берлин., 1913, 5 и 6, стр. 298-304.
- ХЬЮИТТ, К. Г. Наблюдения за пищевыми привычками стабильной мухи, *Stomoxys calcitrans*, L., Пер. С англ. Roy. Soc. Канада, 1914, viii, стр. 37-42.
- ХУБЕР, Г. и Ф. Л. Флэк. Необычный случай глистов в носу и придаточных пазухах носа, журнал. Амер. Доц. Чикаго, 1914, lxxiii, № 26, стр. 228.
- JOSEPH, G. Über Fliegen als Schädlinge und Paras. d. Menschen., Dtsche. Мед. ЖТГ., 1885, i, стр. 37, и 1887, iii, стр. 713-725.
- ДЖЕК, Р. У. Наблюдения за местами размножения *Glossina morsitans*, Bull. Ent. Res., 1911-1912, ii, стр. 357.
- КИНГ, ЕГО ПРЕВОСХОДИТЕЛЬСТВО Кровососущие мухи, отличные от комаров, Четвертое поколение. Что ж. Троп. Рез. лаборатория., 1911, с. 112-126.
- Наблюдения о появлении *глоссины* в провинции Монголья Англо-Египетского Судана, Bull. Ent. Res., 1912, iii, стр. 89.
- КИНГХЭМ, А. Заметки о предварительных этапах *Глоссины морситанс*, Bull. Ent. Res., 1911-1912, ii, стр. 291.
- ЛЕ ДАНТЕ и БОЙЕ. Note sur une myiase observée chez l'homme en Guinée franç. (Réun. биол. Бордо), Le Caducée, 1905, v, стр. 9; Арх. Ф. Шиффс- у. Тропен-Хиг., 1906, x, стр. 71.
- ЛЛОЙД Л. Заметки о *морситанах* *Glossina* в долине Луангва, Северная Родезия, Bull. Ent. Res., 1912, iii, стр. 233.
- LÖW, F. Über Myiasis und ihre Erzeuger, Wien. med. Wchschr., 1882, xxii, стр. 247, и xxiii, стр. 972.
- ЛОУН, Б. Т. Физиология, морфология и развитие мухоловки, два тома.
- LUTZ, A. Tabanidas do Brazil e de alguns Estados vizinhos, Mem. Инст. Освальдо Крус, 1913, v, стр. 143-190.
- Novas contribuições para o conhecimento das Pangoninas e Chrysopininas do Brazil, Mem. Инст. Освальдо Крус, 1911, iii, часть 1, стр. 65-84.
- ЛУТЦ, А. и А. НЕЙВА. Los Tabanidæ do Estado do Rio de Janeiro, Mem. Инст. Освальдо Круз, 1914, vi, стр. 69-80.
- МАККОННЕЛЛ, Р. Э. Некоторые наблюдения над личинкой *Auchteromyia luteola*, Fabr., Bull. Ent. Res., 1913, iv, pt. 1, стр. 29.
- Заметки о появлении и повадках *Glossina fuscipes* в Уганде, Bull. Ent. Res., 1912, iii, стр. 55.
- МАКФИ, J. W. S. Эксперименты и наблюдения над *Glossina palpalis*, Bull. Ent. Res., 1912, iii, стр. 61.

МАГАЛЬЯЕС, П. ДЕ. Subsidio ao estudo das Myiases Rio de Janeiro, 1892.

МЕЙГЕН, ДЖ. В. Систематик. Besch. d. bek. Европ. zweiflügel. Insecten, 1818–1838.

МИНЧИН, ГРЕЙ и ТАЛЛОХ. *Glossina palpalis* и ее связь с *Trypanosoma gambiense* и другими трипаносомами, Proc. Roy. Soc., Лондон, Сер. Б., 1906, lxxviii, стр. 4.

МОЙЗЕР Б. Заметки о местах обитания и привычках *Glossina tachinoides* близ Гейдама, провинция Борну, Северная Нигерия, Bull. Ent. Res., 1912, iii, стр. 195.

НИВ, С. А. Заметки о кровососущих насекомых Восточной Тропической Африки, Bull. Ent. Res., 1912, iii, стр. 275.

НЕЙВА, А. и ДЕ ФАРИА ГОМЕС. Notas sobre um caso de Miiase humana ocasionada por larvas de *Sarcophaga pyrophila* n. sp., Мем. Инст. Освальдо Круз, 1913, т. 16-23.

НЕЙШ, У. Д. Табаниды и анофелины Ямайки, Респ. Офицер медицинской службы, Спэниш-Таун, Ямайка, 1913 год.

НЬЮСТЕД Р. Об истории жизни *Stomoxys calcitrans*, Журнал Эко. Биол., 1906.

— О трех новых видах рода *Glossina*, Ann. Trop. Med. и Par., 1910, iv, стр. 369.

— Новая муха цеце из Британской Восточной Африки, Ann. Trop. Med. и Par., 1912, iv, часть 4, стр. 129.

— Новая муха цеце из Свободного государства Конго, Ann. Trop. Med., 1913, vii, стр. 331.

— О характеристиках недавно открытой мухи Цеце (*Glossina austenii*) и др., Bull. Ent. Res., 1912, iii, стр. 355.

— Пересмотр вида мухи Цеце (*Glossinae*) на основе изучения строения мужских половых органов, Bull. Ent. Res., 1911-1912, ii, стр. 9.

PARIS, P. Un cas de myiase intestinale, C. R. 41me Session Assoc. française pour l'Avancement des Sciences, 1913, p. 447.

PEIPER, E. Fliegenlarven als gelegentl. Paras. d. Menschen, Berlin, 1900.

ПОЛЛАРД, ДЖ. Заметки о мухах Цеце в провинции Мури, Северная Нигерия, Bull. Ent. Res., 1912, iii, стр. 219.

РИЧАРДО Г. Заметки о табанидах, Энн. и маг. Нац. История, январь-май 1910 года.

РОДХЕЙН, ДЖ., К. ПОНС, ВАН ДЕН БРАНДЕН и Г. БЕКУЭРТ. Rapport s. l. Travaux d. l. Mission scientifique du Katanga. Annexe, Carte du Katanga, Répartition des Glossines, 1913, Tabanidae et Glossinae.

РОДХЕЙН, ДЖ. и ДЖ. БЕКУЭРТ. Новые наблюдения за *Auchmeromyia luteola*, Fabr., и *Cordylobia anthropophaga*, Grünb., Revue Zool. африка, 1913, ii, ч. 2, стр. 145-154.

ROORDA-SMIT, J. A. Die Fliegenkrankheit u. ihre Behandl., Dtsch. Med. Wochenschr., 1906, p. 763.

ROUBAUD, E. Recherches sur les Auchmeromyies, Calliphorines, à larves suceuses de sang de l'Afrique tropicale, Bull. Доктор наук Франции и доктор наук Бельгии, 1913, xlvii, fas. 2, стр. 105-202.

САНДЕР, Л. Die Tsetsen, Лейпциг, 1905 (Перепечатка с арх. Ф. Шиффса- у. Tropen-Hyg., 1905, ix).

СОЙЕР, У. А. и У. Б. ХЕРМС. Попытки передачи полиомиелита через устойчивую муху (*Stomoxys calcitrans*), Журн. Амер. Мед. Доц., 1913, lxi, стр. 161-166.

SCHINER, J. R. Fauna austriaca, Die Fliegen, 1860–1864.

SCHWERTZ, J. Quelques observations préliminaires sur la morphologie et la biologie de la larve, de la nymphe, et de l'image de l'*Auchmeromyia luteola*, Fabr., Ann. Trop. Med. and Par., Se. Т.М., 1914, viii, No. 3, pp. 497–507.

СЕРЖАНТ, РЕД. и ДР. La "Tamne," myiase humaine des montagnes sahariennes touareg, identique à la "Thimni" des Kabyles, due à *Æstrus oris*, Bull. Soc. Пут. Экзот. Париж, 1913, vi, № 7, стр. 487-488.

SPEISER, P. Hippoboscidae, Wien. ent. Zeitg., 1899, xviii, p. 201.

— Neue Arbeiten über blutsaugende und Krankheiten übertragende Insekten, Zeit. f. wiss. Инсектобиол., 1908, с. 241, 301, 420, 437.

— Die geographische Verbreitung der *Diptera pupipara* und ihr Phylogenie, Zeit. f. Wiss. Инсектобиол., 1908, с. 241, 301, 420, 437.

ВЕЛЛМАН, Ф. К. Экспериментальный миаз у коз, Журн. Trop. Med., 1906.

ВИРСИНГ. Über Myiasis intestinalis, Zeitschr. f. klin. М., 1906, lx, с. 122.

ВУСНАМ Р. Б. Отчет о поисках глоссины на реке Амала, заповедник С. Масаи, Протекторат Э. Африка, Bull. Ent. Res., 1911, iv, часть 4, стр. 271-351.

Общие работы.

- BLANCHARD, R. Traité de Zoologie médicale, Paris, ii, 1886.
- Бойс, Р. и Ф. К. Льюис. Воздействие личинок комаров на питьевую воду, Ann. Trop. Med. и Par., 1909, v, стр. 591.
- БАТЛЕР, Э. А. Наши домашние насекомые, 1893.
- Доан Р. В. Насекомые и болезни.
- Болезнетворные насекомые на Самоа, Bull. Ent. Res., 1913, iv, часть 4, стр. 265.
- ФАНТАМ, Х. Б. и А. ПОРТЕР. Некоторые мельчайшие паразиты животных. 319 стр. и 56 текста -илл. Лондон: Метуэн и Компания, 1914.
- ГРЭМ-СМИТ, Г. С. Мухи в связи с болезнями (не кровососущие), 2-е изд., Camb. Пресса.
- ХИНДЛ, Э. Мухи и болезни (кровососущие), 1914.
- ХОВАРД, К. В. Насекомые, прямо или косвенно наносящие вред человеку и животным в Мозамбике, Восточная Африка, Bull. Ent. Res., 1912, iii, стр. 211-218.
- КИНГ, ЕГО ПРЕВОСХОДИТЕЛЬСТВО Отчет Энтомологической секции Wellcome Tropical Research Laboratories, Четвертый отчет, Gen. Sci., 1911, vol. B, стр. 95-130.
- MÉGNIN, P. Les Parasites et les Maladies Parasitaires chez l'Homme, &c., Paris, 1880.
- НЕЙМАН Г. Паразиты домашних животных, 1892.
- НЬЮСТЕД Р. Отчеты о двадцать первой экспедиции Ливерпульской школы тропической медицины, раздел 1, медицина и экономика, Ямайка, 1908-1909, пункт 1.
- Клещи и другие кровососущие животные, Энн. Троп. Мед. и пер., 1909, iii, стр. 421.
- НЬЮСТЕД, Р., ДЖ. Э. ДАТТОН и ДЖ. Л. ТОДД. Насекомые и другие членистоногие, собранные в Свободном государстве Конго, Ann. Trop. Med. и Par., 1907, № 1, i, стр. 3-114.
- НИКОЛЛС Л. Передача патогенных микроорганизмов мухами в Сент-Люсии, Bull. Ent. Res., 1912, iii, стр. 81.
- НАТТОЛЛ, Г. Х. Ф. О роли насекомых, *паукообразных* и *многоножек* как переносчиков в распространении бактериальных и паразитарных заболеваний, Отчеты больницы Джона Хопкинса, 1899, viii.
- RAILLIET, A. Traité de Zoologie médicale et agricole, Paris.
- РОСС, Р. Профилактика малярии.
- РОСС, СЭР Р. и Э. С. ЭДИ. Некоторые эксперименты с ларвицидами, Энн. Троп. Мед. и пер., 1911, v, № 3, с. 385.
- SERGENT, E. Les Insectes piqueurs-suceurs, Paris.
- СТИВЕНСОН, ДЖ. Медицинская зоология, 1832.

СНОСКИ:

- [1](#) Согласно Самбону, рициниды ни в коем случае не приносят пользы своим хозяевам. Эти полукрылые паразиты вызывают невыносимый зуд, который может привести к потере покоя, истощению, а иногда даже к смерти. Птицы, страдающие фтириазом рицинов, обычно имеют плохое здоровье.
- [2](#) Дополнительную информацию об этих состояниях см. в "Шмароцере тьеров" П. Я. ван Бенедена, Лейпциг, 1876; и "Симбиозе" О. Хертвига.
- [3](#) Oerley, L., "Der Rhabditiden und ihre medizinische Bedeutung," Berlin, 1886, p. 65.
- [4](#) Lühe, M., "Ueber d. Fix. d. Helm. a. d. Darmwand ihrer Wirthe u. die dadurch verursachten path-anat. Veränderungen d. Виртсдармы", *Перевод. Четвертого стажера. Зоол. Cong.*, Berlin, 1901; Mingazzini, P., "Ric. sul var. modo di fiss. delle tenie alla par. int. e sul loro assorbimento," *Ric. Lab. Anat. Laboratorio Рома и алтри. биология.*, том x, 1904; Шипли, А. Э. и Э. Г. Фернсайды, "Воздействие многоклеточных паразитов на их хозяев", *Журнал. Экономика. Биол.*, 1906, i, 2.
- [5](#) Moursson et Schlagdenhauffen, "Nouv. речь. клин. et phys. sur quelq. ликвидирующий орган", *C. R. Acad. Sci.*, Париж, 1882, стр. 791; Дебове, "De l'intox. гидат.," *Бык. et Mém. Soc. méd. des Hôpit.*, 1888; Linstow, v., "Ueb. d. Giftgehalt d. helm.," *Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys.*, xiii, 1896; Peiper, "Z. Симптоматол. der thier. Paras.," *Deutsche med. Wochenschr.*, 1897, № 40; Мингаццини П., "Ric. sul veleno d. elm. int.," *Расс. доктор медицинских наук. современный. Ann.*, 1901, ii, № 6; Уоллегард А., "Этюд. опыт. et crit. sur l'action d. рулевой", *Бык. Соч. Linn. de Normandie*, 1901, 5, Ser. T, vii, с. 84 и др.
- [6](#) Die Geschichte der "Klinisch wichtigen Parasiten," behandelt H. Vierordt im "Handb. d. Gesch. d. Med. hrsg." v. M. Neuburger u. J. Pagel, Bd. ii, 1903.
- [7](#) Обратитесь к собранной литературе в разделе *Dibothriocephalus latus* к ответу Кюхенмейстеру Брауна ("Ueber den Zwischenwirt des breit. Bandw." Würzb.: Stuber, 1886).
- [8](#) Однако у простейших есть примеры наследственной передачи паразитов, *например*, в случае *babesia (piroplasma) bovis* и *babesia canis* у их беспозвоночных хозяев (клещей); у *Crithidia melophagia* и *Crithidia hyalommae*; и в случае *Spirochæta duttoni* у ее беспозвоночного хозяина (клеща).
- [9](#) Независимо от процесса размножения, многие простейшие защищают себя от гибели путем инцистирования, когда вода, в которой они живут, пересыхает; в этом состоянии ветер может разносить их по обширным участкам суши.
- [10](#) "Амбарная дизентерия", *Больница Джона Хопкинса. Repts.*, ii, стр. 395-548, 7 листов.
- [11](#) "О Амбе блатте", *Прок. Акад. нац. наук.*, Филадельфия (1879), xxxi, стр. 204.
- [12](#) "Entamœba hominis s. Amœba coli (Lösch)." *Летопись женских изысканий.* (1897), vii, стр. 103. См. также дополнительные замечания на стр. 34.
- [13](#) *Архив Ф. Протистенкунде*, xxiv, стр. 182.
- [14](#) *Бык. Соч. Путь. Экзотика*, v, стр. 135.
- [15](#) Абсцессы легких обычно возникают в результате прорыва абсцесса печени через диафрагму в правую нижнюю долю легкого, иногда также в результате переноса эмболов с током крови (бантинг).
- [16](#) Эти выводы были подтверждены Шаудином посредством исследований на кошках и людях. Ср. также Альфреда Гросса, Маршу, П. Г. Вулли, У. Э. Масгрейва, Х. Ф. Харриса и других.
- [17](#) *Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte*, xix, pp, [547-576](#).
- [18](#) "Жизненный цикл *Amb coli* в организме человека", *Американская медицина*, 1904, vii, стр. 299; viii, стр. 185.
- [19](#) *Арх. ф. Протистенкунде* (1911), xxiv, стр. 163.
- [20](#) See Darling, 1913, " *Интерн. Мед.*, том. ii, стр. i, рис. 3.
- [21](#) *Бык. Соц. мед. и хирург. Индокитай*, iv, стр. 474.
- [22](#) *Centralbl. f. Bakter., Orig.*, lii, p. 335.
- [23](#) *Филлнп. Journ. Sc.* (1911), V, vi, стр. 259.
- [24](#) *Летопись Троп. медицины и паразитол.* (1913), vii, с. 321.
- [25](#) *Британец. Мед. Журнал*, 15 ноября 1913 г., стр. 1287, и *Журнал. Последнее. Школьный троп. мед.*, ii, стр. 27.
- [26](#) Нос, F. (1909), *Ann. Inst. Pasteur*, xxiii, p. 177.

- [27](#) См. Fantham, H. B. (1911), *Annals Trop. Med. and Parasitol.*, v, стр. 111.
- [28](#) *Centralbl. f. Bakter., Orig.*, lii, p. 335.
- [29](#) *Journ. из Мед. Исследование*, xxix, стр. 43.
- [30](#) *Journ. Амер. Мед. Доц.*, lxiv, стр. 553.
- [31](#) "Паразитическая оболочка человека", Липпинкотт, Филадельфия.
- [32](#) См. Craig (1913), *амер. Journ. Trop. Dis. и предотвращать. Мед.*, i, стр. 351.
- [33](#) *Арх. de Parasitologie*, i, p. 275.
- [34](#) *Амер. Journ. Trop. Dis. и Предотвращать. Мед.*, ii, стр. 256.
- [35](#) Schaudinn (1903), *Arb. a. d. Kaiserl. Послание.*, xix, стр. 547.
- [36](#) Для объяснения этого несоответствия утверждается, что граница волнистой мембраны может быть отделена в виде независимого жгутика. Но Паризи (1910) относит такие четырехглавые формы к подроду *Tetratrichomonas*, *Arch. f. Protistenk.*, xix, стр. 232.
- [37](#) Согласно Маршану, ядро соединено линией, которая становится видимой при добавлении уксусной кислоты, заканчивается на заднем конце и не соответствует линии введения волнистой мембраны. Это образование, вероятно, такое же, как акостиль у *Trichomonas batrachorum*, Перти. Блохман (1884) также упоминает два продольных ряда гранул, которые начинаются в том же месте, что и ядро, и сходятся кзади.
- [38](#) Под термином *Cercomonas intestinalis* Лэмбл в разные годы описал двух совершенно разных жгутиковых, а именно в 1859 году ("Mikr. Unters. d. Дармировать- Выделять", *Праг. Vierteljahrsschr. f. prakt. Hlkde.*, lxi, стр. 51; и Lambl, A. d. *Franz-Josephs-Kinderspitale в Prag*, Prag, 1860, i, стр. 360), форма, которая в настоящее время называется *Lambliа intestinalis*; и в 1875 году (в *Российском медицинском отчете*, № 33), вид, идентичный *Cercomonas hominis*, Dav.
- [39](#) Davaine, C., "Sur les anim. инфус. trouv. dans les selles d. malad. atteints du cholera et d'autr. малад.," *C. R. Soc. Буол.*, 1854, ii, с. 129.
- [40](#) В настоящее время в качестве синонимов следует рассматривать следующие: *Protoryxomyces coprinarius*, Cunningham (кварт. *Journ. Микр. наука.* (2) 1880, xxi, стр. 234), (*Zeitschr. f. Biol.*, 1882, viii, стр. 251). *Monocercomonas hominis*, Grassi, 1882. *Cimænomonas hominis*, Grassi, 1882. *Trichomonas hominis*, Grassi, 1888. *Cercomonas coli hominis*, май (Немецкий архив. клин. мед., 1891, xlix, стр. 51). *Monocercomonas hominis*, Эпштейн (*Prag. med. Wochenschr.* 1893, Nos. 38–40). *Trichomonas confusa*, Стайлз (зоол. Anz., 1902, xxv, с. 689). *Trichomonas elongata*, *Trichomonas elliptica*, Конхайм (*Deutsche med. Wochenschr.*, 1903, xxix, Nos. 12–14). *Trichomonas elongata*, *Trichomonas caudata*, *Trichomonas flagellata*, Steinberg (*Kiewer Zeitschr. f. neuere Medicin*, 1862). *Trichomonas pulmonalis*, A. Schmidt, (*Münch. med. Wochenschr.*, 1895, № 51) и Сент-Арто (*Арх. паразитов.* 1898, i, стр. 279).
- [41](#) Британец. *Journ. Детские болезни*, x, стр. 60.
- [42](#) Бык. Соч. Путь. Исх., vi, стр. 120.
- [43](#) *Паразитология*, iii, стр. 210.
- [44](#) *Арх. ф. Протистенк.*, xxxiv, стр. 1.
- [45](#) Бык. Соц. Мед. *Chirurg. Индокитай*, v, стр. 55.
- [46](#) *Арх. ф. Протистенкунде*, Дополнение i, стр. 169.
- [47](#) *Ланцет*, 1859, ii, стр. 503.
- [48](#) *Анналы Троп. медицины и паразитологии*, vi, стр. 245.
- [49](#) *Арх. ф. Протистенк.* xxii, с. 370.
- [50](#) *Генеск. Tijdschr. v. Nederl. Ind.*, lii, стр. 659; *Мед. ст. Бург. Генеск. д. Нидерланды. Изд.*, iii, стр. 1.
- [51](#) *Заметка. Inst. Osw. Круз.*, ii, стр. 64.
- [52](#) Бык. Соц. мед. *Чир. Индокитай*, i, стр. 471.
- [53](#) Общее название Gruby является общепринятым. Использовались и другие, например, *Undulina*, *ЛучЛанкестера*, *Globularia Wedl*, *Paramecioides Grassi*, *Трураномонас Данилевского*, *Наematomonas* Митрофанова.....
- [54](#) *Апп. Инст. Пастер*, xxv, стр. 497.
- [55](#) *Пер. Сокр. Троп. Мед. и гигиена*, viii, стр. 1.
- [56](#) *Летопись Троп. медицины и паразитологии.*, viii, стр. 1.

- [57](#) Робертсон (1912), *профессор Рой. Соч.*, В, lxxxv, стр. 527.
- [58](#) *Анналы Троп. медицины и паразитологии*, vii, стр. 27.
- [59](#) *Фил. Пер.*, В (1913), csiіi, стр. 161-184.
- [60](#) *Процедур. Соч.*, В, lxxxiii, стр. 212.
- [61](#) *К.Р. н.*, 153, с. 649.
- [62](#) *Протокол. Соч.*, В, lxxxiii, стр. 513.
- [63](#) *Процесс. Соч.*, В, lxxxvi, стр. 66.
- [64](#) *Анналы Троп. медицины и паразитол.*, vi, стр. 331.
- [65](#) *Процесс. Соч.*, В, lxxxv, стр. 156, 483.
- [66](#) *Анналы Троп. медицины и паразитологии*, vii, с. 339; viii, с. 379.
- [67](#) *Процесс. Соч.*, В, lxxxiii, стр. 28.
- [68](#) Стивенс и Фантам (1912-13), *Профессор Рой. Соч.*, В, lxxxv, стр. 223, и *Анналы Троп. медицины и паразитол.*, vii, стр. 27.
- [69](#) *Анналы Троп. медицины и паразитол.*, i, стр. 441.
- [70](#) *Процесса. Соч.*, В, lxxxiii, стр. 212.
- [71](#) *Протокол. Соч.*, В, lxxxii, стр. 411.
- [72](#) *Анналы Троп. медицины и паразитол.*, iv, стр. 417.
- [73](#) *Процесс. Соч.*, В, lxxxv, стр. 423.
- [74](#) *C.R. Soc. Биология*, lxxii, стр. 58.
- [75](#) *К.Р. н.*, 153, с. 1097.
- [76](#) *К.Р. н.*, 154, с. 18.
- [77](#) *C.R. Soc. Биология*, lxxi, стр. 609.
- [78](#) *C.R. Soc. Биология*, lxxi, стр. 271.
- [79](#) *Бык. Соч. . Путь. Экзот.*, v, стр. 26, 241.
- [80](#) *К.Р. н.*, 154, с. 18.
- [81](#) *Бык. Соч. . Путь. Исх.*, v, стр. 101.
- [82](#) *Анналы Троп. медицины и паразитол.*, vii, стр. 183.
- [83](#) *Анналы Троп. медицины и паразитол.*, vii, стр. 281.
- [84](#) *Процесс. Соч.*, В, lxxxvii, стр. 516.
- [85](#) *Летопись Троп. медицины и паразитол.*, vi, стр. 103, 331.
- [86](#) *Протокол. Соч.*, В, lxxxvi, стр. 187.
- [87](#) *Заметок. Inst. Освальдо Крус.*, i, стр. 159.
- [88](#) *Бразилия Медико* Ноября. 15, 1910. Более подробный отчет в *воспоминаниях. Inst. Освальдо Крус*, iii, стр. 219-275. Смотрите *Sleer. Sick. Bull.*, № 35 и 40.
- [89](#) *Заметок. Inst. Освальдо Крус*, iii, стр. 276.
- [90](#) *Преподобный мед. С. пауло* (1912), xv, стр. 337.
- [91](#) "Простейшие", стр. 294.
- [92](#) *C. R. Acad. Sci.*, clv, стр. 658.
- [93](#) *Паразитология*, iii, стр. 360.
- [94](#) *Арх. ф. Протистенкунде*, xxv, стр. 386.
- [95](#) Сообщить в *Advis. Связь. Тгор. Dis.* Исследовательский фонд за 1913 год, стр. 74.
- [96](#) *Наттолл, Паразитология*, v, стр. 275.

- [97](#) Сообщить в Advis. Связь. Троп. Dis. Исследовательский фонд, октябрь 1912 г., стр. 91. См. Также Журнал. *Lond. Sch. Trop. Med.*, ii, стр. 119.
- [98](#) Центральное издательство, Ориг., lxi, стр. 102.
- [99](#) *Процедур. Соч.*, В, lxxxvii, стр. 526.
- [100](#) . *Соч.*, В, lxxxvi, стр. 187.
- [101](#) *C.R. Acad. Sci.*, cxliv, стр. 243.
- [102](#) Филиппинский журнал. *Sc.* (Раздел I. Б), vii, стр. 53.
- [103](#) *Бык. Соч . Путь. Исх.*, vii, стр. 196.
- [104](#) Бразильская медицинская служба, xxvii, стр. 366.
- [105](#) *Протокол. Соч.*, В, lxxxvii, стр. 89.
- [106](#) *Бык. Соч . Путь. Исх.*, iii, стр. 381.
- [107](#) *C. R. Soc. Биол.*, lxxv, стр. 581.
- [108](#) Журнал. *Мед. Исследование*, xxxi, стр. 195.
- [109](#) См. Брюс и коллеги (1910), *Труды Роя. Соч.*, В, lxxxiii, стр. 15.
- [110](#) *Процесс. Соч.*, В, lxxxiii, стр. 176.
- [111](#) *Представителей. Комиссия по сонной болезни, Рой. Соч.* (1913), xiii, стр. 82.
- [112](#) Центральное издательство *Бакт.* (1910), Ориг., liii, стр. 303.
- [113](#) *Бык. Соч . Путь. Исх.*, iv, стр. 233.
- [114](#) *Zeitschr. f. Immunitätsforschung*, iv, p. 422 (1909), and v, p. 337 (1910).
- [115](#) *Арх. ф. Протист.*, xiii, стр. 1.
- [116](#) *Паразитология*, ii, стр. 367.
- [117](#) *Бык. Путь. Исх.*, vi, стр. 254.
- [118](#) *Процесс. Соч.*, В, lxxxiv, стр. 505.
- [119](#) *C. R. Acad. Sci.*, clvii, стр. 423, 744. *Там же.*, clviii, стр. 450, 770. *Бык. Соч . Путь. Исх.*, vii, 605.
- [120](#) *Проц. Camb. Philosoph. Соч.*, xviii, с. 39.
- [121](#) *Бык. Соч . Путь. Экзот.*, vi, стр. 156, 333, 377.
- [122](#) См. Porter, *Паразитология*, iv, стр. 237.
- [123](#) Обзор литературы по кала-азару и другим лейшманиозам до 1912 года представлен в *Kala-azar Bulletin*. Впоследствии в *Бюллетене по тропическим болезням*.
- [124](#) Состав этой среды см. В Приложении.
- [125](#) *Указ. Соч. Соч.*, В, lxxvii, стр. 284.
- [126](#) Наука. Член. Правительство. Индия, № 27, 31 (1907-08).
- [127](#) *Паразитология*, iv, стр. 387.
- [128](#) Наука. Член. Правительство. Индия, № 50.
- [129](#) *Бык. Соч . Путь. Экзот.*, vii, стр. 186.
- [130](#) *Арх. Ф. Шиффс- и. Троп. Нуг.*, xvii, стр. 397.
- [131](#) *Бык. Соч . Путь. Экзот.*, vii, стр. 272.
- [132](#) *Arch. Inst. Пастер Тунис*, i, стр. 26.
- [133](#) См. Веньон (1914), *Пер. Соч. Троп. Мед. и гигиена.*, vii, стр. 97; также Критиен (1911), *Анналы Троп. мед. и паразитол.*, v, стр. 37.
- [134](#) *Бык. Соч . Путь. Экзот.*, vii, стр. 41.

- [135](#) Цитируется Лейшманом (1911) в его интересном обзоре лейшманиоза, *Журнал. Роу. Армейский медицинский корпус*, хvii, стр. 567, хviii, стр. 1, 125. Также *Кварт. Журн. Мед.* v, с. 109-152.
- [136](#) Многочисленные статьи в *Rendiconti R. Accad. dei Lincei* (Рим), XIX, XX (1910-11).
- [137](#) См. Fantham, *Brit. Med. Журнал.*, 1912, ii, стр. 1196.
- [138](#) *Анналы Inst. Пастер* (1914-15), хxviii, стр. 823, 885; хxix, стр. 1, 71.
- [139](#) *Journ. Амер. Мед. Доц.*, хlvi, стр. 1283; *Журнал. Exptl. Med.* (1909), xi, стр. 515.
- [140](#) *Бык. Соч. Путь. Экзот.*, vi, стр. 318.
- [141](#) *Journ. Троп. Мед. и гигиена*, хvii, с. 113.
- [142](#) *Литра. Journ. Микроск. наук.*, ЛИИ, стр. 1.
- [143](#) *Протокол. Роу. Soc.*, B, lxxxi, стр. 500.
- [144](#) *Фантам, Паразитология*, ii, стр. 392.
- [145](#) *Указ. Соч. Соч.*, B, lxxxi, стр. 500.
- [146](#) *Liverpool Sch. Троп. Мед.*, *Мемуары XVII; Ланцет*, 30 ноября 1907 г., стр. 1523.
- [147](#) *Journ. Рой. Армейский медицинский корпус*, хii, стр. 123; *Ланцет* (1910), clxxviii, стр. 11.
- [148](#) *Анналы Троп. медицины и паразитол.*, v, стр. 479.
- [149](#) *Паразитология*, iv, стр. 133.
- [150](#) *Паразитология*, iv, стр. 463.
- [151](#) *Анналы Троп. медицины и паразитологии.* (1911), v, стр. 479.
- [152](#) *Анналы истории. Пастер*, хxvii, стр. 450, 620.
- [153](#) *Анналы Троп. медицины и паразитол.*, viii, с. 471.
- [154](#) *Брит. Мед. Журнал.*, 14 декабря 1907 г., стр. 1706.
- [155](#) См. также Наттолл, Лекция Хертера по спирохетозу, *Паразитология*, v, стр. 269.
- [156](#) *C.R. Acad. Sci.*, cliv, стр. 1636; clv, стр. 481.
- [157](#) *Journ. Exptl. Med.*, хvi, стр. 261.
- [158](#) *Journ. Exptl. Med.*, хv, стр. 466.
- [159](#) *Journ. Exptl. Med.*, хvi, стр. 202.
- [160](#) *Там же.*, стр. 205.
- [161](#) *Там же.*, стр. 205.
- [162](#) *Там же.*, стр. 208.
- [163](#) *Там же.*, стр. 620.
- [164](#) *Брит. Мед. Журнал.*, 15 ноября 1913 г. стр. 1, 271.
- [165](#) *Journ. Exptl. Med.*, хv, с. 90; хvi, с. 211.
- [166](#) *Journ. Exptl. Med.*, хv, стр. 201.
- [167](#) *Journ. Exptl. Med.*, хvii, с. 89.
- [168](#) *Центральная библиотека. ф. Бакт.*, Ориг., lxxii, стр. 107.
- [169](#) *Journ. Exptl. Med.*, хv, стр. 81; хvi, стр. 194.
- [170](#) См. Fantham (1908), *Паразитология*, i, стр. 369.

[171](#) Несмотря на прогресс, достигнутый за последние десятилетия, яйцеклетки гельминтов, и особенно трематод, ошибочно принимают за кокцидии. Таким образом, Пошингер (*зоол. Anz.*, 1819, ix, стр. 471) и Гебхард (*Архив Вирхова*, 1897, № 147, стр. 536) ошибочно приняли яйцеклетки *Distoma turgidum*, Brds., за кокцидии. Podwysstotzki (*Centralbl. f. allg. Path.*, 1890, i, стр. 135) допустил аналогичную ошибку с яйцеклетками (и желточными мешочками) вида *Prosthogonimus (Distoma ovatum)* авторов; фон Виллах (*Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk.*, 1892, xviii, стр. 242) ошибочно приняли яйцеклетки нематоды за кокцидии.

[172](#) Приведенный здесь жизненный цикл основан на жизненном цикле *эймерии (Coccidium) шуберги*, по Шаудинну (1900). See "Untersuchungen über den Generationswechsel bei Coccidien," *Zool. Jahrb., Abt. f. Anat.*, xiii, стр. 197-292, 4 листа.

[173](#) *Арх. ф. Протистенкунде* (1911), xxii, стр. 71.

[174](#) Фантам, Х. Б. (1910), "Морфология и история жизни *Eimeria (Coccidium) avium*, спорозоида, вызывающего смертельное заболевание у молодых куропаток", *Proc. Зоол. Соч. Изд.*, 1910, стр. 672-691, 4 листа. Также Фантам, Х. Б. (1911), "Кокцидиоз у британской охотничьей птицы", *Журнал. Экономика. Биол.*, vi, с. 75-96.

[175](#) Фантам, Х. Б. (1910), "Экспериментальные исследования кокцидиоза птиц, особенно в отношении молодых куропаток, домашней птицы и голубей", *Proc. Зоол. Соч. Изд.*, 1910, стр. 722-731, 1 лист.

[176](#) For an account of the life-cycle of *Eimeria stiedæ* consult Wasielewski, Th. von (1904), "Studien und Photogramme zur Kenntniss der pathogenen Protozoen," Heft. 1 (Coccidia), 118 pp., 7 plates, Leipzig: J. A. Barth. Также Метцнер Р. (1903), *арх. ф. Протистенк.*, ii, стр. 13.

[177](#) Gubler, A., "Tumeurs du foie déterm. par des œufs d'helm. . . ." *Мем. Соц. Биол.*, Париж, 1858, v, 2; и *Газ. мед. de Paris*, 1858, p. 657; Leuckart, R., *Die menschl. Пункты*, 1863, 1-е издание, i, стр. 49, 740.

[178](#) Leuckart, R., *Die menschl. Пункты*, 1863, 1-е издание, i, стр. 740.

[179](#) Лейкарт Р., *Параграфы смерти людей*, 1879, 2-е издание, стр. 281.

[180](#) Лейкарт Р., *там же*, стр. 282.

[181](#) Силкок, "Случай заражения паразитом. Псороспермией", *Пер. с англ. Path. Soc.*, Лондон, 1890, xli, стр. 320.

[182](#) Пианезе подтвердил тот факт, что кокцидии действительно встречаются в крови печеночных вен инфицированных кроликов.

[183](#) *Die ei- u. kugelf. Псоросп. д. Вирбелт.*, 1870, стр. 16.

[184](#) Райлиет и Люсе, "Obs. s. quelq. Cocc. intest.", *C. R. Soc. Биология.*, Париж, 1890, стр. 660; Райле, *Черта характера. Зоол. мед. и сельское хозяйство*, 2е изд., 1895, стр. 140.

[185](#) *Арх. ф. путь. Ан.*, xviii, 1860, стр. 523.

[186](#) Podwysstotzki, "Ueb. d. Bedeut. d. Coccid. в d. Путь. Leber des Menschen," *Centralbl. f. Bakt.*, vi, 1889, p. 41.

[187](#) Томас Дж., "Случай образования кости в мозге человека из-за присутствия *Coccidium oviforme*", *Журнал Бостонского общества медицины*, iii, 1899, стр. 167; *Центральный научный центр. Бакт.* [I] xxviii, 1900, с. 882.

[188](#) "Примечания к пунктам", № II, *Журнал. изд-во сост. мед. и вет. наук.*, 1892, xiii, с. 517.

[189](#) *Арх. ф. путь. А.Н.*, 1860, xviii, с. 527.

[190](#) Grunow, "Ein Fall von Protozoën (Coccidien?) Erkrankung des Darmes," *Arch. f. exper. Путь. и Фарм.*, 1901, xlv, стр. 262.

[191](#) *Анналы Троп. медицины и паразитол.*, iv, стр. 255.

[192](#) *Центральная библиотека Бакт.*, Ориг., lxxi, стр. 66.

[193](#) *Бык. Соч. Путь. Экзот.*, vii, стр. 437.

[194](#) Хинин по-прежнему является почти исключительно средством, используемым при лечении малярии. Его готовят из коры хинного дерева. Это важное средство было завезено в Европу в 1640 году из Эквадора Хуаном дель Вего, врачом графини дель Чинчон.

[195](#) Открытие Лаверана никоим образом не умаляется тем фактом, что тот или иной исследователь (согласно Бланшару [*Arch. de Paras.*, vii, 1903, с. 152], П. Ф. Х. Кленке в 1843 г.) видел, упомянул и изобразил малярийных паразитов. (*Neue phys. Abhandl. auf selbständ. Beob. gegr.*, Leipzig, 1843, p. 163, fig. 25). В 1847 году Меккель признал, что темный цвет органов у людей, умерших от малярии, обусловлен пигментом. Вирхов в 1848 году заявил, что этот пигмент содержится в клетках крови. Кельш в 1875 году установил частоту встречаемости меланоцитарных лейкоцитов в крови больных малярией. Бопертюи (1853) заметил, что в Гваделупе не было малярии на высотах, где не было "типичных насекомых", и предположил, что болезнь была передана насекомыми.

[196](#) Грасси Б. (1901), "Умри от малярии", 250 стр., 8 листов. Г. Фишер, Йена.

[197](#) Следует помнить, что некоторые авторы (Лаверан, Аргутинский, Паничи, Серра) выступают против внутриглобулярного положения малярийных паразитов и утверждают, что они прикрепляются только снаружи к красным кровяным тельцам. Эти взгляды недавно были возрождены Мэри Роули-Лоусон, и она утверждает, что малярийный паразит “является внеклеточным на протяжении всего своего жизненного цикла и мигрирует от красного тельца к красному тельцу, уничтожая каждое, прежде чем покинуть его”. (*Журнал. Опыт. Мед.*, 1914, xix, с. 531.)

[198](#) инкубационный период, то есть время между заражением и первым приступом лихорадки, составляет десять-четырнадцать дней; при тяжелой инфекции требуется меньше дней (минимум 5-6).

[199](#) Шизонты, проглоченные примерно в одно и то же время, погибают в кишечнике комара.

[200](#) Если микрогаметоциты достаточно зрелые, то образование микрогаметов происходит в крови человека, как только она взята из кровеносного сосуда и охлаждена и разбавлена. Такая стадия называется *Полимитарной* формой, а сам процесс получил название “эксфлагелляция”.

[201](#) See Schaudinn, F. (1902), *Arb. a. d. kaiserl. Gesundheits.*, xix, стр. 169-250, 3 листа.

[202](#) Пигментные массы (меланин или гемозоин) поглощаются лейкоцитами, особенно мононуклеарными, и переносятся в первую очередь в селезенку, а также в печень и костный мозг. Из этого обстоятельства вытекает хорошо известная пигментация селезенки у лиц, перенесших малярию.

[203](#) Бык. Соч. Путь. Исх., vii, стр. 385.

[204](#) Протокол. Соч., В, lxxxvii, стр. 77.

[205](#) *Анналы Троп. медицины и паразитол.*, viii, стр. 85.

[206](#) *Journ. Exptl. Med.*, xvi, стр. 567.

[207](#) *Анналы Троп. медицины и паразитологии.*, vi, стр. 449; vii, стр. 153, 509.

[208](#) *Пер. Сокр. Троп. Мед. и гигиена.*, vi, стр. 220.

[209](#) *Анналы Троп. медицины и паразитол.*, vii, стр. 621.

[210](#) *Арх. Начало. Начало. Камера Пестана*, iii, стр. 11.

[211](#) *Паразитология*, v (1912), стр. 65.

[212](#) Наттолл и Грэм-Смит, *Журнал. Нуг.*, vii, стр. 232.

[213](#) “Пироплазмоз”, Лекции Хертера, *Паразитология*, vi, стр. 302.

[214](#) *Научных исследований. Правительство. Индия*, № 29.

[215](#) *Кварт. Journ. Микроскоп. науки.*, li, стр. 297.

[216](#) *Научных исследований. Правительство. Индия*, № 29.

[217](#) *Кварт. Journ. Микроскоп. науки.*, 1, с. 493.

[218](#) *Паразитология*, ii, стр. 156.

[219](#) *Паразитология*, ii, с. 325; iii, с. 117.

[220](#) *Zeitschr. f. Infekt. nункты. Krankh. u. Hyg. d. Haustierte*, viii, p. 406.

[221](#) Бык. Соч. Путь. Исх., iii, стр. 135.

[222](#) *Бюллетень по желтой лихорадке*, i, стр. 251.

[223](#) *C. R. Acad. Sci.*, Париж, xcvi, стр. 1168.

[224](#) *Анналы Троп. медицины и паразитологии.*, vi, стр. 145-214, 3 стр.

[225](#) *C. R. Soc. Биол.*, lxxviii, с. 997.

[226](#) *Центральное издание Книги, Оригинал*, xlvii, стр. 612; см. также xlvii, стр. 56; lv, стр. 373.

[227](#) *Journ. Exptl. Med.*, xii, стр. 19.

[228](#) *Sitz. Gesell. naturf. Freunde zu Berlin*, p. 377.

[229](#) *Сборник научных трудов. Опыт. Биология. и Мед.*, xi, стр. 152.

[230](#) *Наука*, xxxvii, стр. 498.

[231](#) *Проц. Акад. нац. наук.*, Филадельфия, май 1914 г., стр. 432.

[232](#) *Процесс. Cambr. Philosoph. Соч.*, xvii, с. 221.

[233](#) "Ueb. d. hyg. Bdtg. d. Gregarinen," *Dtsche. Ztschr. f. Staatsarzneikunde*, 1868, xxvi, p. 326.

[234](#) "Ein Befund von Psoros. в Херцмаске, д. Menschen," *Ztschr. f. Hygiene*, 1892, xi, p. 435.

[235](#) Картулис, "Уэб. патог. Protoz. b. Menschen," *Ztschr. f. Hyg. u. Inf.*, 1893, xiii, стр. 1. Сравните также Braun, M., *Die Thier. Par. d. Mensch.*, 2-е изд., Wrzbg., 1895, стр. 92; Braun, M., "Z. Vork. d. Sarcosp., b. Menschen," *Centralbl. f. Bakt.* 1895, xviii, p. 13.

[236](#) "Sur un cas de Tub. Псоросп. о человеке", *C. R. Soc. Биология*, Париж, 1894 (x), I, стр. 201. "Le Parasitisme d. Саркосп. chez l'homme," *Bibliogr. Anat.* 1894, с. 79.

[237](#) *Арх. Внутренняя медицина*, III, стр. 183.

[238](#) *Кварт. Journ. Микроскоп. науки*, li, стр. 81.

[239](#) См. Фантам, *британец. Доц. Отчеты*, 1907, стр. 553.

[240](#) *Кварт. Journ. Микроскоп. науки*, xlix, с. 521.

[241](#) *Journ. Патол. и Бактериол.*, xi, стр. 270; и *Брит. Мед. Журнал*, 16 ноября 1907 г., стр. 1402.

[242](#) *Нью-Йорк, Мед. Журнал*, 21 декабря 1907 г., стр. 1149.

[243](#) *La Ciencia Medica* (Buenos Ayres), 1912.

[244](#) "Ланцет", 3 сентября 1910 г., стр. 726.

[245](#) Можно утверждать, что многочисленные виды особенной формы обитают в желудке жвачных животных, другие - в толстой кишке лошадей. Несколько видов встречаются в прямой кишке лягушек и жаб; другие, опять же, на поверхности тел рыб; и различные другие виды существуют в телах беспозвоночных животных.

[246](#) *Cl. u. Ordn. d. Thierr.* Бронна, i, Простейшие, Часть 3, Инфузории.

[247](#) Согласно Гурвичу ("Bal. coli. Darmk. d. Menschen," *Russ. Arch. f. Path., клин. мед. наук*, Петроград, 1896), предполагается, что конъюгированные балантидии сливаются друг с другом и образуют овальные кисты, в два или три раза превышающие размер свободных организмов, и делятся на многочисленные шарики внутри кистозной оболочки; процесс, однако, до сих пор не подтвержден. Предполагаемые кисты балантидия появились у двух пациентов, которые одновременно страдали от *латусной диботрицефалии*, после введения антигельминтных препаратов. Следовательно, согласно описанию, кажется, что в действительности эти формы были аномально большими, возможно, опухшими, молодыми яйцами упомянутого ленточного червя.

[248](#) *Центральное издательство. f. Bakt.*, Ориг., xlvii, стр. 351.

[249](#) *Philip. Jl. Sc.*, раздел B, viii, стр. 333.

[250](#) *Lehrbuch der Protozoenkunde*, 3rd ed., p. 963.

[251](#) Подробное описание хламидозоев см. в *Справочнике Провазека по патогенезу протозоев*, Bd. i (1911-12). Лейпциг, Дж. А. Барт.

[252](#) *Journ. Exptl. Med.*, xviii, стр. 314.

[253](#) *Там же*, стр. 572.

[254](#) Эта группировка восходит к 1800 году и была сделана Дж. Г. Х. Зедеком, врачом и гельминтологом из Форхгейма, который разделил гельминтов, которые до 1851 года обычно рассматривались как особый класс животных, на группы круглых, крючкообразных, присасывающихся, ленточных и пузырчатых червей, каковыми они признаны до настоящего времени. В 1809 году К. А. Рудольфи дал им названия *Нематоды*, *акантоцефалы*, *трематоды*, *цестоды* и *цистициды*.

[255](#) Присоска или вертлужная впадина (маленькая чашечка) представляет собой мышечный орган круглой формы, мышцы которого *резко очерчены* от мышц тела.

[256](#) *Nematobothrium filarina*, van Bened., на жаберной камере тунца.

[257](#) Следующие состояния представляют отклонения от этого типа: (1) У *Gasterostomum* ротовое отверстие расположено в середине брюшной поверхности, а иногда даже ближе к заднему, чем к переднему концу. Собственно ротовой присоски нет, но так называется глотка. (2) Несколько родов, таких как *Gasterostomum*, *Aspidogaster*, *Diplozoon* и др., имеют только *один* дивертикул кишечника, который, несомненно, следует рассматривать как представляющий примитивное состояние, поскольку он также часто встречается на молодых стадиях развития *трематод*. (3) Ветви кишечника изогнуты и соединены сзади (несколько *тристомид* и *моностомид*), в то время как у *Polystomum integerrimum* (в мочевом пузыре лягушек) между ветвями кишечника есть несколько спаек, а у *Schistosomidae* объединенные ветви кишечника проходят как один канал к заднему концу. (4) Окончание двух кишечных ветвей не всегда находится на одном уровне; следовательно, они разной длины. (5) Когда пищевод очень длинный, ветви кишечника вытягиваются как вперед, так и назад, так что

кишечник приобретает форму Н. (6) У широких и плоских видов развилки кишечника образуют дивертикулы в основном снаружи, но также и внутри; они снова могут разветвляться (рис. 139). (7) В некоторых случаях (*Nematobothrium*, *Didymozoon*) кишечник полностью исчезает вплоть до глотки.

258 Следующее описание относится в основном к *Distomata*.

259 Следующее описание относится в основном к *Distomata*.

260 Типичное положение гениталий подвержено многим отклонениям, которые имеют важное значение при дифференциации родов и семейств. Ниже приведены некоторые из этих отклонений: (1) Генитальная пора остается на вентральной поверхности, но располагается рядом с вентральной присоской или позади нее, или становится маргинальной, а затем обнаруживается перед ротовой присоской или рядом с ней, или у бокового края, или, наконец, в центре задней границы; протоки также соответственно меняют свое направление. (2) Яичник обычно располагается перед яичниками, однако нередко за ними или между ними. (3) Три половые железы в основном расположены близко друг к другу перед центром тела или позади него; они могут быть отодвинуты далеко назад и случайно могут отделяться одна от другой. (4) Вителлярный может быть одиночным, и в этом случае он может располагаться в центральном поле. (5) У некоторых форм имеется только одно, у других - несколько или многочисленные семенники. Среди эктопаразитических трематод также есть виды, у которых всего одно семенник; но чаще всего их несколько. Как правило, их матка короткая, но у оттипа хорошо развита. Для совокупления используются специальные каналы (влагалище), одинарные или двойные, а не матка. Желточные протоки также сообщаются с кишечником через желчно-кишечный канал (рис. 123).

261 *Monogenea*: Трематода, у которой передняя присоска, если она присутствует, двойная. Развитие без промежуточного хозяина.

262 [Недавние работы (например, Гольдшмидт, *Zool. Anzeiger*, xxxiv, стр. 482) показал, что старые взгляды на формирование яйцеклетки должны быть изменены. Во всяком случае, у некоторых видов материал скорлупы образован желтыми капельками желточных желез, а не так называемым секретом панцирной железы (железы Мехли), который является прозрачным и водянистым. Соответственно, функция этого секрета все еще требует объяснения; согласно Лооссу, он служит покровным секретом для собственно яичной скорлупы. Оказывается также, что другие гранулы, гранулы желтка, в отличие от гранул капельки скорлупы, не всегда расходуются во время развития эмбриона и, следовательно, не функционируют как желток, поэтому они также, когда они есть, и часто их не хватает, должны служить какой-то другой цели, возможно, впитыванию воды для использования эмбрионом.

263 *Голостомы*: Простомы, имеющие (в дополнение к ротовой и вентральной присоскам) третий фиксирующий аппарат, обычно на отдельной части тела.

264 [Также известные как реснитчатые эмбрионы. — F. V. T.]

265 [У печеночной фасциолы в летние месяцы красные клетки дают начало дочерним красным клеткам, которые затем дают начало церкариям.—]. W. W. S.]

266 Церкарии являются характерной личиночной стадией трематод и соответствуют цистицеркусу или цистицеркоиду, хотя есть важное отличие в том, что церкарии имеют кишечную полость. По мнению некоторых наблюдателей, энтерон представлен лобной присоской у некоторых цестод и ростеллюмом у большинства других.

Спороциста и редии рассматриваются как промежуточные стадии, а именно как церкарии, проявляющие *педогенез*, т.е. Развитие детенышей партеногенетическим процессом из особей (т.е. церкарий), еще не достигших совершеннолетия.

267 Лейпер относит этот вид к новому роду *Gastrodiscoides*. Под *Gastrodiscoides*, Leiper, 1913, отличается от *Gastrodiscus*: (1) большим генитальным конусом; (2) расположением генитального отверстия; (3) диском без сосочков; (4) семенниками, расположенными одно за другим.

268 [По—видимому, нет никаких прямых свидетельств того, что кролики или зайцы обычно поражаются этой двуусткой. - F. V. T.]

269 [В Великобритании это не так; плавучих овец отправляют на рынок, поскольку поедание мяса не представляет опасности для человека. — F. V. T.]

270 В качестве примера, это произошло в Берлине в случае с 19 034 быками, 15 542 овцами, 1704 свиньями и 160 телятами в период 1883-1893 годов; за это время было забито 719 157 быков, 1 519 003 овцы, 2 258 110 свиней и 567 964 теленка. Однако на самом деле количество зараженных животных действительно было больше.

271 В английском переводе работы Кюхенмейстера по паразитологии (Лондон, 1857). Экземпляр хранится в Хантерианском музее в Лондоне и представляет собой взрослую печеночную двуустку размером 18 мм в длину и 7 мм в ширину.

272 Этот вид из *Canis fulvus* долгое время считался таким же, как тот, который здесь описан как *Amphimerus noverca*. Вероятно, он не принадлежит к роду *Metorchis*.

273 У рода *Tocotrema* общий половой проток открывается в брюшную присоску.

274 Примечательно, что в этом почти классическом случае ни в одном из разрезов не было обнаружено червей. Далее следует отметить, что яйцеклетки в прямой кишке имели большую неправильность формы. Яйца с шипами на каждом конце не были редкостью; исключительно яйца с двумя полярными шипами и одним боковым.

275 В случае из Мадраса, зафиксированном Стивенсом и Кристоферсом, яйца были длинными и веретенообразными, совсем не похожими на яйца *Schistosoma hæmatobium*.

276 Они могут оставаться простыми и тогда не отделяются от остальных мышц сколекса; или они выступают в виде округлых или удлинённых структур над сколексом, полых на их свободной поверхности и часто разделены на многочисленные области мускулистыми поперечными ребрами. Они также могут иметь на своей поверхности дополнительные присоски.

277 Таким образом, различные части крючка называются острием назад: (1) лезвие или зубец, (2) щиток или брюшной или задний корень, (3) рукоятка или спинной или передний корень.

278 Однако существуют ленточные черви только с одним, другие - только с двумя или тремя семенниками в каждом сегменте.

279 Т.е. При осмотре изнутри или по центру инвагинации.

280 Ботридии или "филлидии" представляют собой выросты из сколекса. Они вогнутые и чрезвычайно подвижные. Некоторыми авторами термин "филлидий" используется для обозначения выростов, а термин "ботридиум" ограничивается мышечной чашечкой. Ботрии, с другой стороны, представляют собой бороздки более или менее широкой ширины, мускулатура которых развита лишь незначительно и не отделена внутренне от паренхимы. Вертлужная впадина, или присоски в обычном смысле, представляют собой полусферические чашечки без губ и с мускулатурой, отделенной изнутри от паренхимы.

281 До недавнего времени считалось, что этот червь принадлежит к отдельному виду, что было доказано при исследовании Р. Бланшара ("Maj. Par.," 1896), чтобы быть *Dibothriocephalus latus*. Сравните также Галли-Валерио, в Центральном районе Лондона, Путь. und Infektionskr., 1900 (1), xxvii, p. 308.

282 Некоторыми авторами род подразделяется на два подрода — *Hymenolepis*, s. str., и *Drepanidotænia*, Raill.

Дрепанидотения.— Тело широколанцетное, семенников три, женские гениталии расположены антипорально рядом с семенниками. Сколекс маленький, с восемью крючками. Шея очень короткая, пучков продольных мышц очень много. Нет дополнительного мешка, открывающегося в предсердие гениталий.

Гименолепис.— Узкие женские половые органы, расположенные вентрально к яичкам или между ними.

283 Указ. Зоол. Соч., 1911, с. 9.

284 Также был найден третий цистицеркоид, похожий на этот, но без крючков.

285 [Личиночная стадия давакий происходит у слизней (*Limax*) и улиток (*Helix*). — F. V. T.]

286 греки называют ленточных червей ἔλμινθες πλατέϊα, реже χηρία (= фасции); древние римляне называли их *tænia*, опоясывающий лишай, *tæniola*, позже *lumbrici*, обычно с добавлением *lami*, чтобы отличить их от *Lumbrici teretes* (*Ascaridæ*). Проглоттиды были названы *Vermes cucurbitini*; цистицерки χάλαζαι (градины), позже гидатиды. Платер (1602) был первым, кто дифференцировал *Tænia intestinorum* (= *Bothriocephalus latus*) среди поясничных мышц человека от *Tænia longissima* (= *Tænia solium*). Термин *solium* уже использовался Арнольдом Вилланованом, жившим около 1300 года; и, по его словам, это означает "пояс" (пояс, цепь), в то время как Н. Андри в 1700 году прослеживает происхождение этого слова от "solus", потому что червь всегда встречается в человеке поодиночке. Лейкарт и Крель выводят слово "solium" из сирийского "schuschl" (цепь), которое на арабском языке превратилось в "susl" или "sosl", а на латыни - в "sol-ium". То, что Линней описал под термином *Tænia solium*, на самом деле было *Tænia saginata*; последнее впервые выделил Гезе, но было забыто, пока Кюхенмейстер в 1852 году снова не привлек внимание к различиям.

287 Личинки, которые в редких случаях обнаруживаются в мышечной системе овец, являются либо заблудшими экземплярами *cysticercus tenuicollis*, которые обычно развиваются в органах брюшной полости и принадлежат *tænia marginata* собаки, либо на самом деле *Cysticercus cellulosae*. (Cf. Bongert, in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 1899, ix, p. 86.)

288 Согласно Герлаху, только молодые поросята (в возрасте до 6 месяцев) способны к заражению, и, возможно, неудача произошла из-за того, что животные, выбранные для эксперимента, были неподходящего возраста.

289 Дрессель, например, обследовал восемьдесят семь человек, страдающих цистицеркусом, и обнаружил его семьдесят два раза в головном мозге, тринадцать раз в мышцах; К. Мюллер в тридцати шести случаях обнаружил его двадцать один раз в головном мозге, двенадцать раз в мышцах, три раза в сердце; Хаугг в двадцати пяти случаях обнаружил его тринадцать раз в головном мозге, шесть раз в мышцах, дважды в коже и т.д. По словам Грефе, среди 1000 офтальмологических случаев в Галле и Берлине был один с цистицеркусом в глазу; в Штутгарте был только один из 4000, в Париже - один из 6000, а в Копенгагене - один из 8000.

[290](#) Диагноз, как правило, несложен; сами пациенты часто наблюдают в фекалиях сегменты, похожие на тыквенные семечки. Но в таких случаях диагноз все равно должен быть подтвержден. В других случаях обнаружение онкосфер в их эмбриональных оболочках (эмбриофорах), которые нельзя спутать с другими составляющими фекалий, дает полную определенность, хотя дифференциальный диагноз между *T. solium* и *T. saginata* вряд ли возможен по эмбриофорам; но, если удаленные сегменты поместить между двумя предметными стеклами и слегка надавить, вид легко распознать по форме матки (ср. фиг. [239](#) и 241).

[291](#) Также были известны аномальные миграции этого вида. Сравните, среди прочего, Стида А., "Durchbohr. d. Двенадцатиперстная кишка. u. d. Поджелудочная железа durch eine Tænia", *Centralbl. f. Bakt., Path. und Infektionsk.*, 1900, xxviii (1), p. 430.

[292](#) В Исландии - 28 процентов. среди собак, инфицированных этой инфекцией, в Лионе 7,1%, в Цюрихе 3,9%, в Берлине 1% и в Копенгагене 0,4%. В Австралии даже от 40 до 50 процентов. поражены все собаки. Однако возникает вопрос, не задействована ли, помимо *Tænia echinococcus*, вторая аналогичная форма, поскольку форма из *Canis dingo* достигает длины от 10 до 30 мм.

[293](#) Mosler, F., "Ueb. Mittel z. Bekampfg. endem. vorp. Echinococcuskrank.," *Deutsch. med. Zeit.*, 1889, No. 72.

[294](#) В таких случаях обычно —если не всегда — проявляются токсические эффекты эхинококковой жидкости. Такие эффекты проявляются тяжелыми симптомами возникающего отравления, такими как крапивница, перитонит и асцит, и нередко они приводят к летальному исходу.

- [295](#) Согласно Перронсито, у сцилий не образовались проглоттиды через девять дней после кормления, но последние присутствовали через двадцать четыре дня после кормления, хотя формирование яиц еще не началось.
- [296](#) Это, возможно, можно объяснить тем фактом, что хозяева уничтожаются до того, как паразиты достигнут размера или других условий, необходимых для распада.
- [297](#) У *аскарид* изолированные клетки эпидермиса вырастают до значительных размеров и имеют отношение к сенсорному аппарату губ (Гольдшмидт).
- [298](#) В анкилостомах, согласно Лоссу, эти клетки не выполняют железистой функции, а являются связками.
- [299](#) Как показывает случай, опубликованный Teissier, они также могут ненормально проявляться в крови (*Arch. med. expér. et d'An. path.*, 1895, vii, стр. 675).
- [300](#) Личинки напоминают личинки *cucullanus elegans*, паразитирующие на окуне (*Perca fluviatilis*). Личинки этого вида развиваются у *Cyclops* sp. Федченко в 1870 году по предложению Лейкарта удалось наблюдать инвазию циклопов личинками ришонки. Они проникают не *per os*, а через экзоскелет. Недавно вылупившиеся личинки (в бананах) могут вызвать заражение обезьян.
- [301](#) К. У. Стайлз ("Американская медицина", 1905, ix, стр. 682) придерживается мнения, что *Трихина кистозная* Солсбери идентична *Oxyuris vermicularis*.
- [302](#) Для определения периодичности следует использовать измеренные количества крови, например, 20 мм З. Из всего количества получается толстая пленка. Числа, присутствующие в этом количестве, могут варьироваться от трех или четырех до 300 или 400.
- [303](#) [Уксусный спирт хорошо подходит для обнаружения полумесяцев в толстых пленках малярийной крови.—J. W. W. S.]
- [304](#) Трихинеллы, которые не способны проникать в мышечные волокна, неизменно погибают, независимо от того, где еще они поселяются; их наличие в жировой ткани оспаривается, но, возможно, все же верно, поскольку пучки мышц присутствуют в беконном жире. Трихинеллы не оседают в сердечной мышце, хотя могут достигать ее в случаях тяжелой инфекции; затем они погибают или проникают в перикард и, в конечном итоге, в полости сердца.
- [305](#) До сих пор остается предметом споров и вряд ли может быть окончательно решено, были ли трихинеллы завезены в Европу канализационными крысами, которые вторглись в Европу в конце восемнадцатого века, или же они были завезены вместе с китайской свиньей в 1820 или 1830 году, когда она была завезена в Англию и Германию для скрещивания с местными породами, или, наконец, трихинеллы также являются аборигенными для Европы.
- [306](#) Например, обширные эпидемии произошли в Хеттштадте в 1863 году (160 пациентов, 28 смертей); Ганновере в 1864-1865 годах (более 300 пациентов); Хадерслебене в 1865 году (337 пациентов, 101 смерть); Потсдаме в 1866 году (164 пациента); Грайфсвальде в 1866 году (140 случаев, 1 смерть); Магдебурге в 1866 году (240 случаев, 16 смертей); Хальберштадте в 1867 году (100 случаев, 20 смертей); Штасфурте в 1869 году (более 100 случаев); Вернигероде, 1873 (100 случаев, 1 смерть); Хемниц (194 случая, 3 смерти); Линден, 1874 (400 случаев, 140 смертей); Нидерцворен, близ Касселя, 1877 (половина населения); Диденхофен, 1877 (99 случаев, 10 смертей); Лейпциг, 1877 (134 случая, 2 смерти); Эрнслебен, 1883 (403 случая, 66 смертей); Штрэнц-Нойендорф, 1884 (86 случаев, 12 смертей) и др. По словам Джона, в период с 1860 по 1889 год в Саксонии произошло 109 эпидемий с 3402 случаями заболевания и 79 смертельными исходами. Стайлз в недавно опубликованной работе утверждает, что с 1860 по 1880 год в Германии было зарегистрировано 8491 случай трихинеллеза с 513 смертельными исходами (6·04%); и 6329 случаев и 318 смертей (5·02%) в период с 1881-1898 годов. Из них в 1881-1898 годах 3822 (225 смертей) произошли в Пруссии, 1634 (76 смертей) - в Саксонии и 873 (17 смертей) - в остальных государствах. Однако нет никаких сомнений в том, что многие случаи смерти от трихинеллеза не были распознаны, что подтверждается опытом *вскрытий*.
- [307](#) Конвергентный: *т.е.* матки параллельны, сходятся от передней части тела к влагалищу, которое находится рядом с анусом, это положение связано с конвергенцией маток. Расходящиеся: Матки проходят спереди и сзади, отходя от влагалища, которое в данном случае находится около середины тела.
- [308](#) Для обозначения лучей *смотрите* стр. 449.
- [309](#) В отчетах городской мясной инспекции в Берлине говорится, что *Стронгилиды* в легких свиней ни в коем случае не редкость; следовательно, легкие 1941 свиньи были изъяты в период с 1885 по 1886 год, 1641 - в 1886-1887 годах, 3237 - в 1887-1888 годах, 4855 - в 1888-1889 годах, 7197 - в 1889-1890 годах и 5574 свиньи - в 1890-1891 годах и т.д. Остертаг обнаружил *Strongylus apri* в 60 процентах случаев. из свиней, обследованных на берлинской скотобойне; Мейер в Лейпциге обнаружил паразита у 15 процентов. у местных свиней и у 52 процентов. о венгерских свиньях.
- [310](#) *Диктиокаулус* паразитирует в бронхах.
- [311](#) Когда передний луч двойной, его ветви называются передне-передними и латеро-передними.
- [312](#) Идентичен *T. colubriformis* овцы по Лейперу. Если это так, то это последнее имя имеет приоритет.

[313](#) Triodontophorus принадлежит к группе *Cylicostomeae*, которая имеет следующую формулу бурсальной сумки: (1) передняя расщелина, (2) двойная срединная, (3) задне-внешняя и задняя, возникающие *отдельно*, (4) задняя двойная, каждая ветвь дает две боковые ветви.

[314](#) Т.е.с отчетливым промежутком между конечностями.

[315](#) Strongylus (син.: Sclerostomum) немного отличается своим задним лучом от других родов группы. Каждое раздвоение является трехчленным, а не трехзначным.

[316](#) Вентральный ланцет (с одной стороны) Некатора виден на рис. [335](#).

[317](#) Это также встречается у других *стронгилид*, например, у рода Strongylus (син.: Sclerostomum).

[318](#) ТАБЛИЦА РАЗЛИЧИЙ МЕЖДУ ЛИЧИНКАМИ *A. duodenale* И *S. stercoralis*.

	<i>A. двенадцатиперстная</i>	<i>S. грудно-мозговая кость</i>	
(1) Вестибулярное отверстие	шириной 1·8 мкм	3 мкл	
(2) Генитальный зародыш	длиной от 3 мкл до 5 мкл	от 25 мкл до 33 мкл	
(3) Толщина	Толще	—	
(4) СЕ Пищевод	Составляет одну четвертую длины тела	половину длины тела	Рабдитовидной формы.
(5) Хвост	заострен	на двух тонких концах	} Филяриевидная.
(6) Движения	Менее активны, чем	-	
(7) Кишечник	Вскоре заполняется темными гранулами	—	}

[319](#) Линька происходит путем образования новой кожи под старой, причем сначала они плотно прилегают друг к другу.

[320](#) Исходя из количества яиц, присутствующих в данном количестве фекалий, количество женских анкилостом, присутствующих в кишечнике, может быть подсчитано по формуле Лейхтенштерна ($x = a/47$, в которой *a* обозначает количество яиц, подсчитанное в одном грамме фекалий).

[321](#) [У большинства *членистоногих* кожа затвердевает из—за отложения хитина (*гексаподы* др.). - F. V. T.]

[322](#) Паразитические или свободноживущие ракообразные могут время от времени ненормально вторгаться в организм человека. Таким образом, согласно Беттену, *Caligus curtus* проникает в роговицу (Betten, R. A., "Par. Кора. как инородное тело на роговице", *Lancet*, 1900, i, стр. 1002; и *Centralbl. f. Bakt. u. Par.*, xxix, стр. 506). Согласно Лабульбену, также *Gammarus pulex* (Laboulbène, A., "Obs. d'accid. caus. par le *G. pul.* аппорт. avec l'eau de boisson dans l'estomac d'un homme," *Bull. Acad. мед. наук*, 1898, с. 21).

[323](#) Р. Бланшар собрал тридцать пять случаев, в которых *многоножки* наблюдались в кишечнике, а также в носу людей ("Sur le pseudopar. d. myriar. chez l'homme," *Arch. de Par.*, 1898, i, стр. 452). Э. Муньос Рамос сообщает о дополнительном случае (*там же*, стр. 491). Несколько лет назад врач из Восточной Пруссии прислал мне дождевого червя из носа одной дамы (*ср.* Hanaу, A., "Wahrsch. Pseudo-paras. v. Schmeissfliegenlarv. u. angebl. Paras. v. Regenwürmern b. einer Hysterischen," *Arch. de Par.*, 1899, ii, p. 23).

[324](#) [Это справедливо только для *акарины* или клещей, но не для *аранеиды* или пауков. — F. V. T.]

[325](#) [Истинным признаком *паукообразных* является наличие четырех пар подвижных придатков. У галлообразующих *фитоптид* это число сокращается до двух пар, и они отличаются от всех других *членистоногих* отсутствием усиков. - F. V. T.]

[326](#) В настоящее время выделяют двенадцать отрядов, а именно: *Pentastomida*, или лингватулиды; *Тихоходки*, или медвежатники; *Фалангиды*, или сборщики урожая; *Акарины*, или клещи; *Пальпиграды*; *Солифуги*; *Псевдоскорпиониды*, или книжные клещи; *Педипальпы*, или ложные скорпионы; *Скорпионидеи*, или настоящие скорпионы; *Аранеиды*, или пауки; *Xiphosura* или камчатские крабы; и *пикногониды*, морские паукообразные.

[327](#) *Хелифер* *ракообразный* также наблюдался как псевдопаразит у человека (Arnault de Very, S., "Pseudopar. du. Чел. канкр. chez l'homme," *Compt. rend. Soc. по биологии*, 1901, liii, стр. 105).

[328](#) [Хелицеры иногда рассматриваются как модифицированные антенны, но более естественно рассматривать их как морфологический эквивалент нижних челюстей *Hexapoda*. —F. V. T.]

[329](#) [Педипальпы, или вторая пара челюстей, состоят из толстого базального сегмента и щупика, который у *паукообразных* может иметь вид ножки; он может заканчиваться когтем или без него, или челкой (скорпионы); они также могут образовывать трубку, заключающую шиловидные хелицеры (клещи). — F. V. T.]

[330](#) [*Акарины* также обитают на деревьях, питаются другими членистоногими, а также спорами лишайников и грибов (*орibatиды* или жучиные клещи); они также роятся в помещении среди запасов и провизии (*Тироглифиды* и *глицифаги*, домашние, сахарные и сырные клещи). Этот порядок очень важен, поскольку многие паразитируют на человеке, его домашних животных и культурных растениях и нападают на его провизию и запасы. Некоторые питаются кровью, а в некоторых клещах содержатся различные протозойные и другие кровяные паразиты и микробы. — F. V. T.]

[331](#) [У некоторых ножек по семь сегментов. — F. V. T.]

[332](#) [Этот мельчайший паразит особенно опасен на ячменных полях. Прогуливаясь по жнивью ячменя, человек наверняка подвергнется нападению этого вида *Asarus* во многих районах. Тромбидиум часто очень распространен в садах, особенно вдоль рядов гороха, а весной его можно встретить на фруктовых деревьях и кустарниках. Сборщики орехов часто подвергаются нападению лептуса, а также сборщики на других фруктовых плантациях. Его часто называют урожайным клещом.— F. V. T.]

[333](#) Лемэр", Импорт. en France du talsahuate," *Compt. rend. Академия наук*, Париж, 1867, lxxv, стр. 215.

[334](#) [Этот вид также известен как *Бичо колорадский*. Он плетет паутину под нижней поверхностью листьев и только с декабря по февраль нападает на теплокровных животных и человека. - F. V. T.]

[335](#) [Здесь что-то не так, вероятно, в идентификации. *T. telarius* питается исключительно растениями, и крайне маловероятно, что эта разновидность нападет на человека. Во всяком случае, в Великобритании этого не произойдет. — F. V. T.]

[336](#) Это было доказано в Уганде — так называемая клещевая лихорадка у человека.

[337](#) Некоторым клещам для достижения зрелости требуется только один (*R. decoloratus*), другим - два (*R. evertsi*), а некоторым - три хозяина (*R. appendiculatus*).

[338](#) *ixodes reduvius* и *I. ricinus* являются синонимами. [Выше следует читать *Ixodes ricinus*, Latreille, 1806. —F. V. T.]

[339](#) Нейман Г. Л., "Преподобный де ла фам. des Ixodides," *III Mém. Soc. Zool. Франция*, 1899, xii, стр. 129.

[340](#) Нейман Г. Л., *цит. по*., стр. 205.

[341](#) Морган, "Клещи и техасская лихорадка", *бюллетень штата Луизиана*. 55, стр. 134, 135, стр. 59.

[342](#) Нейман, Г. Л., *цитата*, стр. 285; Ронсисвалле, "Sui fenomeni morb. prodotti nel uomo da un Ixodide denominato *Hyal. æg.*," *Boll. Acc. Gioenia sci. nat.*, 1891, xvii.

[343](#) Нейман Г. Л., "Преподобный де ла фам. des Ixodides," *Mém. Soc. Zool. Франция*, 1897, x, стр. 360.

[344](#) Энн. *Троп. Мед. и пер.*, 1909, iii, № 4.

[345](#) Нейман Г. Л., *лок. цит. по*, 1897, стр. 385.

[346](#) "Отчет государственного энтомолога с мыса Доброй Надежды за 1899 год", 1900, стр. 33.

[347](#) "Четвертый отчет Wellcome Res. Labs.", 1911, стр. 128.

[348](#) "Система медицины", Олбат и Роллстон, i, ч. 2, стр. 195.

[349](#) "Четвертый отчет Wellcome Res. Labs.", 1911, B, стр. 129.

[350](#) микрокамер Cooper and Busk's. *Журнал*, 1842, и "Экономическая энтомология", Мюррей, стр. 280.

[351](#) Далгетти А. Б., “Зуд от воды, или Болят ноги у кули”, *Журн. Трон. Мед.*, 1901, iv, с. 73.

[352](#) Труссар, Э. Р., *Compt. rend. Soc. Биол.*, Париж, 1900, lii, стр. 742-744, 893, 894; *Arch. de Par.*, 1902, v, pp. 449-459.

[353](#) [Этот клещ вызывает у овец так называемую “черную морду”. - F. V. T.]

[354](#) [Этот клещ вызывает то, что мы знаем в Англии как красную чесотку у собак. — F. V. T.]

[355](#) То, что у лингватулидов обозначается как стигматы, представляет собой отверстия сальных желез.

[356](#) Синонимия, приведенная Sambon: Взрослая форма, *Ténia lanceolé*, Chabert, 1787; *Верхушечная*, Chabert, 1787; *Tænia rhinaris*, Pilger, 1805; *Tænia lanceolata*, Rudolphi, 1805; *Cochlus rhinarius*, Rudolphi, 1805; *Prionoderma rhinaria*, Rudolphi, 1808; *Polystoma tænioides*, Rudolphi, 1809; *Язычковая кость*, Lamark, 1816; *Прионодерма ланцетовидная*, Кювье, 1817; *Пентастома ланцетовидная*, Rudolphi, 1819; *Язычковая кость ланцетовидная*, де Бленвиль, 1828; *Язычковая кость носовая*, Railliet, 1885; *Язычковая кость каприновая*, Р. Бланшар, 1900. Нимфальная форма: *Linguatula serrata*, Frölich, 1789; *Tænia capræa*, Abildgaard, 1789; *Tænia caprina*, Gmelin, 1800; *Polystoma serrata*, Goeze, 1800; *Halysis caprina*, Zeder, 1803; *Linguatula denticulata*, Rudolphi, 1805; *Echinorhynchus capræa*, Braun, 1809; *Tetrargulus capriæ*, Bosc, 1810; *Pentastoma denticulatum*, Rudolphi, 1819; *Pentastoma emarginatum*, Rudolphi, 1819; *Pentastoma fera*, Creplin, 1829; *Linguatula ferox*, Gros, 1849.

[357](#) Взрослая форма как *Linguatula armillata*, Wyman, 1847; *Pentastomum polyzonum*, Hailey, 1856; *Pentastomum armillatum*, Leuckart, 1860; *Pentastomum armillatum*, Diesing, 1864; *Porocephalus armillatus*, Stiles, 1893; *Porocephalus polyzonus*, 1893; *Porocephalus moniliformis*, Нейман (частично), 1899. Нимфальная форма: *Linguatula diesingii*, van Beneden, 1849; *Pentastomum euryzonum*, Diesing, 1850; *Nematoideum hominis*, Diesing, 1851; *Pentastomum constrictum*, von Siebold, 1852; *Linguatula constricta*, Küchenmeister, 1855; *Pentastoma leonis*, Wedl., 1863; *Pentastoma fornatum*, Кобболд, 1879; *Pentastomum protelis*, Хойл, 1883; *Porocephalus constrictus*, Стайлз, 1893; *Лингват констриктор*, Галли-Валерио, 1896; *Pentastomum diesingii*, Шипли, 1898.

[358](#) Синонимия следующая: Взрослая форма: *Pentastoma moniliforme*, Diesing, 1835; *Linguatule moniliforme*, Mégnin, 1880; *Porocephalus moniliformis*, Stiles. Нимфальная форма: *Pentastoma fornatum*, Креплин (частично), 1849; *Pentastoma wedlii*, Кобболд, 1866; *Pentastoma aonyxis*, Макалистер, 1874; *Porocephalus armillatus*, Стайлз (частично), 1908.

[359](#) [Нижние челюсти являются мощными жевательными органами только у насекомых с кусающим ртом (*Mandibulata*); у насекомых с сосущим или колющим ртом они могут отсутствовать или иметь форму иглообразных стилетов (*Haustellata*). - F. V. T.]

[360](#) [Как в отряде *Aptera*, который включает *Thysanura* и *Collembola*, а также исключения в других отрядах, такие как блохи среди *двукрылых*, мутиллы и муравьи среди *перепончатокрылых*. — F. V. T.]

[361](#) [Обычно известный как *Hemiptera*. Есть два подотряда, *Heteroptera* и *Homoptera*. У первых основание передних крыльев кожистое; у вторых все четыре крыла перепончатые. *Homoptera* - это тли, вши и щитовки (*Coccidae*), ни одна из которых не нападает на человека. Недавно мне сообщили об интересном случае, когда определенные тли были переданы с мочой человека. Одним из видов был *Rhopalosiphum dianthi*, другим, обнаруженным в моче, была хмелевая тля (*Phorodon humuli*). Однако я не могу поверить, что они действительно были приняты, несмотря на то, что об этом случае сообщил врач. — F. V. T.]

[362](#) “Домашние насекомые”, Говард и Марлатт, *Булл.* 4 (N.S.), Департамент сельского хозяйства США. 1896, стр. 37.

[363](#) *Индийская медицинская газета*, февраль 1907 г., xlii, № 2.

[364](#) *Заметок. Inst. Освальдо Крус*, 1910, 2, часть 2, стр. 206-212.

[365](#) “Домашние насекомые”, стр. 42.

[366](#) [Первый экономический отчет. Зоол., 1903, с. 130. — F. V. T.]

[367](#) Чарльз Дарвин, “Путешествие натуралиста” (*Voyage of the Beagle*), 1888, стр. 330.

[368](#) “Учебник энтомологии”, 1885, стр. 205.

[369](#) “Большой постельный клоп Дальнего Запада”, *Bull.* 18 (N.S.), Департамент США. Агр., 1898, с. 101.

[370](#) “Насекомые, к которым летом 1899 года стали применять название “целующийся жук””, *Бык.* 22 (N.S.), Министерство сельского хозяйства США. Агр., 1900, стр. 24.

[371](#) *Американский энтомолог*, 1869, i, стр. 84-88.

[372](#) R. Blanchard, “Sur la Piqure de quelques Hémiptères,” *Arch. de Par.*, 1902, p. 145.

[373](#) “Так называемые укусы пауков и их лечение”, *Терапия. Газ.*, 19 февраля 1875 г.

[374](#) *Bull. Ent. Res.*, 1910, i, ч. 3, стр. 227.

[375](#) *Там же.*, 1911, ii, ч. 2, стр. 180.

[376](#) [Доктор Дэниэлс прислал мне маленькую личинку жесткокрылого, найденную в абсцессе у мужчины в Британской Гвиане. — F. V. T.]

[377](#) *Bull. Ent. Res.*, 1911, i, ч. 2, стр. 92.

[378](#) “Отчет об общественном здравоохранении Соединенных Штатов за 1909 год”, xxiv, № 29.

[379](#) [Это далеко не всегда так; у родов *Deinocerites*, *Wyeomyia*, *Limatus*, *Theobald* и у *Sabethes*, *Robineau Desvoidy* они почти одинаковы у обоих полов. — F. V. T.]

[380](#) [Это не всегда так, *смотрите* предыдущее примечание. — F. V. T.]

[381](#) [Это верно только для *Anophelina* и для родов *Theobaldinella*, *Neveu-Lemaire*, *Grabhamia*, *Theobald*, *Acartomyia*, *Theobald* и др. У настоящих *Culex* и многих других родов щупики самцов заостренные. — F. V. T.]

[382](#) [Это, конечно, не всегда так.—F. V. T.]

[383](#) Сравните Фикальби, Э., “Спец. по кулинарии в занзаре (*Кулициды*) итал. . .”, *Bull. Soc. ent. ital.*, 1899, xxxi; выдержано в *Центральном научном журнале США по инфекционным заболеваниям.*, 1900, xxviii, стр. 397.

[384](#) Как самцы, так и самки могут оставаться живыми в неволе в течение длительного времени, если им давать фрукты или даже только сахар и воду.

[385](#) В настоящее время известен акт совокупления у многих видов. У самки *Culex* есть три семенных сосуда, в то время как у самки *Anopheles* есть один семенной сосуд.

[386](#) Несомненно, что самки погибают сразу после откладывания яйцеклеток; но это не всегда справедливо, поскольку часть из них выживает в течение нескольких дней. Самцы погибают вскоре после совокупления.

[387](#) “Комары Вальда и малярия Вальда”, д-р Лутц, *Центральный федеральный университет, США. Инфекционск.*, i Абт. Ориг., xxxiii, № 4.

[388](#) Информация, присланная мне доктором Грабхэмом, показывает, что это утверждение не совсем верно, поскольку лобные волоски могут различаться на разных стадиях развития одной и той же личинки. Это он продемонстрировал на *Cellia albipes*, Теоб., и я заметил это у *Nyssorhynchus* из Африки.

[389](#) Чешуйки в форме сердца встречаются на крыльях *Etiorleptomyia*.

[390](#) Следующие роды анофелитов были основаны Джеймсом†:—

†	Отчеты	индийского	музея,	1910,	iv,	№	5,	стр.	98.
---	--------	------------	--------	-------	-----	---	----	------	-----

(1) Брюшко с волосками, но без чешуи. Грудная клетка со спинкой с длинными узкими изогнутыми чешуйками, которые образуют на переднем выступе толстый пучок, выступающий над шеей. Переднегрудные доли с пучком довольно широких настоящих чешуек, прямостоячие раздвоенные чешуйки головы обычного широкорасширяющегося типа: *Patagiamyia*, James. Включая Гигаса, Джайлса, и Линдсей, Джайлса. Оба кажутся мне типичными Анофелями.

(2) Брюшко, как указано выше; Грудная клетка очень похожа. Переднегрудные доли покрыты волосками, чешуек нет. Прямостоячая раздвоенная чешуя головы палочковидной формы: *Neostethopheles*, Джеймс. Включает *Atkenii*, Джеймс; *Immaculatus*, Теобальд; *Culiciformis*, Джеймс и Листон. Мне кажется, это настоящие Анофелы.

(3) Брюшко с волосками и чешуйками на спинной стороне каждого сегмента; вентрально на вершинах шести сегментов имеется шесть чешуйчатых пучков. Грудная клетка с чешуйками и пучком выдающихся чешуек на переднегрудных долях: *Christophersia*, James. Тип *Halli*, James. Очень близок к *Cellia*, если не идентичен ей.

(4) Голова с узкими изогнутыми чешуйками, лежащими довольно плоско на голове, и плоскими боковыми чешуйками, сзади вертикально раздвоенными. Центральная доля щитка с пучком узких изогнутых чешуек, боковые доли с крупными плоско-овальными чешуйками; щупики самца длиннее хоботка, два больших апикальных сегмента с длинными выступающими волосками: *Leslieomyia*, Christophers. Вид *Leslieomyia tæniorhynchoides*, Кристоферы, из Амритсара, Индия.

(5) Брюшко с первыми шестью или семью сегментами, покрытыми только волосками, восьмой и седьмой (?) чешуйками, также половыми отростками. Грудная клетка с волосками и узкими изогнутыми чешуйками, заостренными, с тупыми концами, широкими чешуйками с каждой стороны передней трети. На переднегрудных долях чешуек нет. Голова обычного типа с вертикально раздвоенной чешуей: *Nyssomyzomyia*, Джеймс. Тип Россия, Джайлс.

[391](#) Было создано много других родов; их можно найти в моем каталоге *Culicidae* в моей “Монографии о комарах мира”, 1901-10, 5 томов, в моих “Новых *Culicidae*”, семейство *Culicidae*, роды *Insectorum* и др.

[392](#) Теобальд, “Второй отчет по экономической зоологии”, 1903, стр. 9.

[393](#) “Монография о кулицидах мира”, 5 томов. и атлас, с 1901 по 1910 год, Британский музей (нац. История); и следующие: Ховард, Даер и Кнаб, “Комары Северной и Центральной Америки и Вест-Индии”, 1912; Джеймс и Листон, “Анофелины

Индии", Лестер, 1908; "Кулициды Малайи", Институт медицины, Фед. Малайские штаты, iii; Энн.Троп. Мед. и параграф., документы Ньюстеда и Картера; Воспоминания. Инст. Освальдо Круз, статьи Лутца, Невы, Шагаса; и Бюллетень энтомологических исследований др.

[394](#) Бык. духовная наука, 1906, xii, с. 522.

[395](#) Заметок. Inst. Освальдо Круз, 1910, ii, часть 2, стр. 211-267.

[396](#) С. Фуллер, "Новый вредитель домашней птицы", 1899, Брошюра № 1, Отдел. Сельскохозяйственный.

[397](#) Жизнь насекомых, 1888, i, стр. 14.

[398](#) Там же., 1893, v, стр. 61.

[399](#) Энтомолог, 1879, с. 89.

[400](#) Теобальд, "Рассказ о британских мухах", i, стр. 172.

[401](#) Bull. Ent. Res., 1912, iii, стр. 99-108.

[402](#) Заметка. Inst. Освальдо Круз, 1913, v, часть 1, стр. 45-72, стр. 6-8; и 1914, vi, часть 2, стр. 81-99.

[403](#) Bull. Ent. Res., 1911, ii, ч. 2, стр. 47-78.

[404](#) "Ricerche sui Flebotomi," Mem. della Soc. ital. della Scienze, 1907, ser. 3, xiv, pp. 353-394.

[405](#) "Индийские песчаные мухи", Инд. мед. Конгресс., 1909, с. III, стр. 239-242.

[406](#) Ньюстед: Bull. Ent. Res., 1912, iii, стр. 361-367.

[407](#) Рек. Ind. Mus., v, часть 3, № 13 и 14.

[408](#) Заметок. Inst. Освальдо Круз, 1912, iv, часть. I, стр. 84-95.

[409](#) Теобальд, "Первый отчет по экономической зоологии", брит. муз. (Нац. История.), стр. 55.

[410](#) Hagen, Proc. Бост. Соц., N.H., xx, стр. 107.

[411](#) "Личинки мускуса, вероятно, *M. corvina*, были переданы в большом количестве через прямую кишку ребенку из Ливерпуля с личинками *Nomatomyia*", — "Второй отчет по экономической зоологии", Теобальд, 1903, стр. 16.

[412](#) [Правильное название этой мухи — *Wohlfahrtia magnifica*, Шайнер.-F. V. T.]

[413](#) [Известно, что миаз у человека в Африке вызывают следующие виды: *Cordylobia anthropophaga*, Grünb.; *Auchmeromyia luteola*, Fabr.; *A. rodhani*, Gedeoelst; *Oestrus ovis*, Linn.; и *Anthomyia desjardensis*, Macq. *anthropophaga*, Бланшар, и *denpecca*, Уокер, упомянутые здесь, являются *anthropophaga* Грюнберга. — F. V. T.]

[414](#) [Остин называет длину от 12 до 12 · 5 мм и ширину от 5 мм; он описывает личинку следующим образом: тупо заостренная на передней конечности и усеченная сзади; с третьего по одиннадцатый сегменты густо покрыты мельчайшими загнутыми шипиками коричневатого хитина, обычно расположенными поперечными рядами по два или более, которые, как видно, образуют более или менее отчетливые волнистые и неправильные поперечные ряды. В каждой из двух задних стигматических пластинок дыхательная щель по обе стороны от средней характерно изогнута, напоминая перевернутую записку с вопросом. Бочкообразный пупарий в среднем 10·3 на 4·6 мм.; его цвет варьируется от железистого до почти черного. - F. V. T.]

- [415](#) [Согласно Остину, это *Cordylobia anthropophaga*, Grünb. *Bengalia depressa*, Уокер, - совсем другое насекомое, история жизни которого неизвестна. — F. V. T.]
- [416](#) Даттон, Тодд и Кристи, “Напольная личинка Конго”, *Память. xiii Лив. Соч. Троп. Мед.*, стр. 40.
- [417](#) Бальфур, *Журн. Троп. Мед.*, 1909, xii, № 4, с. 47.
- [418](#) *Journ. Троп. Мед.*, 1905, viii, № 6, с. 90.
- [419](#) [Это не так, поскольку Карпентер показал, что телята в наморднике заражаются (“Воспоминание. Первая часть. Конгресс”, стр. 289-293). Jost (*Zeitschr. f. wiss. Зоол.*, 1907, xxxvi, стр. 644-715) считает, что проглатываются яйцеклетки, а не молодые личинки (примечание к видео в Приложении). — F. V. T.]
- [420](#) Дюпре выдвигает мнение, что дерматобии откладывают яйца не только на коже человека и животных, но также на листьях и веточках кустарника, где также были обнаружены молодые личинки, которые получают доступ отсюда к людям и животным (*Journ. Троп. Мед. и Гиг.*, 1906).
- [421](#) *Видеобюллер. 20, Северная Каролина, США*
- [422](#) “Табаниды из Огайо”, *Бюллетень Государственного университета Огайо. 19, 1903, с. 7, стр. 14.*
- [423](#) Сюда не входит *G. maculata*, Newstead, который Остин рассматривает как синоним *G. palpalis*, Rob. Des.; согласно этому авторитетному источнику, появление любопытных пятен у этого типа и единственного примера *G. maculata* связано с инородным телом.
- [424](#) Ньюстед недавно описал другой вид как *G. severini* (*Ann. Троп. Мед. and Par.*, 1913, vii, № 2, стр. 331-334). Он родственен *G. fuscipleuris*, Остин.
- [425](#) *Бык. des Séances de la Soc. ent. de France*, 1878, pp. cxliv, cxlv.
- [426](#) *Atti della Reale Accad. dei Lincei, Anno CCC. Se Quinta*, 1903, xii, 2-я часть, стр. 387-393.
- [427](#) Очевидно, это стимуляторы Мейгена.
- [428](#) Чарльз Т. Брюс и Филип А. Э. Шеппард, “Возможная этиологическая связь определенных кусачих насекомых с распространением детского паралича”, *Журнал. Экономика.*, 1912, cciv, стр. 305-324.
- [429](#) *Филиппинский журнал науки*, В, viii, стр. 253.
- [430](#) *Анналы Троп. медицины и паразитологии.*, viii, стр. 321, 353.
- [431](#) *Ind. Med. "Вестник"*, апрель 1915 г., I, стр. 121.
- [432](#) *Journ. Троп. Мед. и гигиена.*, xviii, с. 157.
- [433](#) *Британец. Journ. Детские болезни*, x, стр. 60.
- [434](#) *Бык. Соч. Путь. Исх.*, vi, стр. 120.
- [435](#) *Там же.*, v, стр. 725.
- [436](#) *Там же.*, v, стр. 495.
- [437](#) *Медицинская Бразилия*, xxviii, стр. 269.
- [438](#) *Арх. ф. Протистенкунде*, xxxiv, стр. 1.
- [439](#) *Бык. Соч. Путь. Исх.*, vii, стр. 571.
- [440](#) *Амер. Журн. мед. наук.*, cxliv, стр. 82.
- [441](#) *Британец. Journ. Детские болезни*, x, стр. 60.
- [442](#) *Бык. Соч. Путь. Исх.*, vii, стр. 657.
- [443](#) *Амер. Journ. Троп. Dis. и Предотвращать. Мед.*, ii, стр. 627.
- [444](#) *Бык. Соц. мед. Chirurg. Индокитай*, v, стр. 55.
- [445](#) *Beihefte z. Arch. Ф. Шиффс-у. Тропен-Хиг.*, xviii, 5, с. 155.
- [446](#) *Бык. Соч. Путь. Исх.*, viii, стр. 63.
- [447](#) *Journ. Рой. Армейский медицинский корпус*, xxiii, стр. 440-446 (см. *Троп. Dis. Бык.*, v, № 5, стр. 276).
- [448](#) *Анналы Троп. медицины и паразитол.*, viii, с. 485.
- [449](#) *Бык. Соч. Путь. Исх.*, vii, стр. 277.

- [450](#) Линдси (1914), *Пер. Соч. Троп. Мед. и гигиена*, vii, стр. 259.
- [451](#) Сержант (ред. и соавт.), Лемэр и Сенева (1914), *Бюлл. Соч. Путь. Исх.*, vii, стр. 577.
- [452](#) Бык. Соч. *Путь. Исх.*, iv, стр. 440.
- [453](#) *Journ. Троп. Мед. и гигиена*, xvi, стр. 329.
- [454](#) *Ежегодных медицинских и санитарных Республика Уганда*, за 1913 год, стр. 80.
- [455](#) "Диагностика и лечение тропических болезней". Лондон: Х. К. льюис.
- [456](#) "Профилактика малярии". Второе издание (1911). Лондон: Джон мюррей.
- [457](#) Beihefte z. *Арх. Ф. Шиффс-у. Тропен-Хиг.*, xvii, 6, с. 371.
- [458](#) *Jl. Sc. Филиппин*, раздел I. В, viii, стр. 1-15, [333-349](#).
- [459](#) *Arch. f. Verdauungs Krankheiten*, xix, p. 42.
- [460](#) Кермогант, *врач. де Хоп.*, 7 февраля 1905 г.
- [461](#) [Дистомоз Тонкина вызван китайским клонорхисом, а не *F. hepatica*.—]. W. W. S.
- [462](#) Bierner, *Schweiz. Zeitschr. f. Heilk.*, 1863.
- [463](#) Bostroem, *Deutsch. Арх. ф. Клин. Мед.*, 1883.
- [464](#) Сагарра, цитируется Даффеком.
- [465](#) Duffek, *Wien. клин. Wochenschr.*, 1902, xxx.
- [466](#) Tarpeiner, *Munch. med. Wochenschr.*, 1900, l.
- [467](#) Одиер, *Центральный л. ф. Бакт.*, 1902, xxxi.
- [468](#) Кацурада, *путь Бейтера Зиглера. Анат.*, 1900, xxviii.
- [469](#) Лосс, "Рукопись д. Тропенкранха" фон Менсе, 1905, i.
- [470](#) Иноуйе, цитируется Лоссом.
- [471](#) Scheube, "Die Krankh. d. warm. Länder," 1896.
- [472](#) Отани, цитируемый Лоссом.
- [473](#) Иноуйе, цитируется Лоссом.
- [474](#) Ямагива, цитируемый Лоссом
- [475](#) Танигути, *Архив психологии. и. Нервенкранкх.*, xxxviii.
- [476](#) Laspeyres, "Dissert. Kiel," 1904.
- [477](#) Кацурада, *путь Бейтера Зиглера. Анат.*, 1900, xxviii.
- [478](#) Сток, *Ланцет*, 29 сентября 1906г.
- [479](#) Kautsky, *Wien. клин. Rundschau*, 1903, xxxvi.
- [480](#) Goebel, *Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg.*, 1903, vii.
- [481](#) Kautsky, *Wien. клин. Rundschau*, 1903, xxxv.
- [482](#) Бальфур, "Ланцет", декабрь 1903г.
- [483](#) Дуглас и Харди, *там же.*, октябрь 1903г.
- [484](#) Goebel, *Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn u. Sexualorgane*, xvii.
- [485](#) Катнер, *там же.*, xvi.
- [486](#) Петри, *брит. мед. журнал. Журнал.*, июль 1903 г.
- [487](#) Берфилд, *Ланцет*, 10 февраля 1906г.
- [488](#) Келли, цитируется Берфилдом.
- [489](#) Симмерс, *Ланцет*, 7 января 1905г.
- [490](#) Мильтон, цитируемый Лоссом, "Рукопись Д. Тропенкранха", против Менсе, 1905, i, стр. 95.

- [491](#) Хорвуд, *Брит. мед. Журнал*, 10 марта 1906 г.
- [492](#) Брок, *Журнал. из Path. и Bact.*, 1893.
- [493](#) Петри, *округ Колумбия*
- [494](#) Сэндвит, *Летопись. хирургии*, 1904, xxxix.
- [495](#) Харли, *Ланцет*, 1870.
- [496](#) Reyher, *Deutsch. Arch. ф. Клин. Мед.*, 1886, xxxix.
- [497](#) von Shapiro, *Zeitschr. f. klin. Med.*, 1888.
- [498](#) Podwissotsky, *Jahrb. f. Kinderkrankh.*, 1889.
- [499](#) Pariser, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1892.
- [500](#) Schaumann, Berlin, 1894, and *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1898.
- [501](#) Müller, *Charité-Annal.*, xiv.
- [502](#) Kurimoto, *Zeitschr. f. klin. Med.*, xl и *Kongr. f. inn. Med.*, Карлсбад, 1899.
- [503](#) Мейер, *Больница на горе Синай. Отчеты*, 1903 и 1904, iv.
- [504](#) Rosenquist, *Verein f. innere Med. in Berlin*, May 6, 1901; and *Zeitschr. f. klin. Med.* xlix.
- [505](#) Bendix, *Deutsch. Aerzte Zeitg.*, 1904, i.
- [506](#) Zinn, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1903.
- [507](#) Isaac and van den Velden, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1904, xxvii.
- [508](#) Галли-Валерио, *Терапия. Монатш.*, 1905.
- [509](#) Tallqvist, *Zeitschr. f. klin. Med.*, 1907, lxi.
- [510](#) Лейхтенштерн, "Врач-терапевт В. Пенцольдт-Стинцинг", 1898, 2-е издание, iv.
- [511](#) Ленхартц, *там же.*, 1903, 3-е издание, iv, стр. 607.
- [512](#) Leichtenstern, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1899.
- [513](#) Lussana, *Rivista Clin. Arch. ital. di clin. Med.*, 1890.
- [514](#) Арслан, *преподобный менс. des Mal. de l'Enfance*, 1892.
- [515](#) Фишер, *доктор медицинских наук, офтальмолог. Gesellsch.*, 1892.
- [516](#) Самельсон, *там же.*
- [517](#) Zappert, *Wien. клин. Wochenschr.*, 1892.
- [518](#) Müller and Rieder, *Deutsch. Arch. ф. Клин. Мед.*, xcvi.
- [519](#) Bücklers, *Münch. med. Wochenschr.*, 1894.
- [520](#) Neusser, *Wien. клин. Wochenschr.*, 1892.
- [521](#) Bohland, *Münch. med. Wochenschr.*, 1894.
- [522](#) Дэниелс, *Ланцет*, № 3725.
- [523](#) Лосс, *Центральная библиотека*, 1897.
- [524](#) Scheube, "Die Krankh. der warm. Länder," 1896.
- [525](#) v. Jaksch, *Münch. med. Wochenschr.*, 1902.
- [526](#) Гальванно, *arch. di Patol. e Clin. inf.*, 1902-1904.
- [527](#) Леб и Смит, *Центральный федеральный университет*, xxxvii.
- [528](#) Bauer, *Wien. клин. Wochenschr.*, 1904.
- [529](#) Аллессандрини, *Поликлиника*, 1904.
- [530](#) Хайнек, *Клин. Хроника.*, 1904.
- [531](#) Goldmann, *Wien. клин. Rundschau*, 1905.

- [532](#) Цыган, *газ. д. о.*, 1904.
- [533](#) Liefmann, *Zeitschr. f. Hyg.*, 1905, I.
- [534](#) Берти, *газ. инспектор*, 1906.
- [535](#) Peiper, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1897.
- [536](#) Löbker and Bruns, *Arb. aus dem kaiserl. Reichsgesundheitsamt*, 1906, xxiii.
- [537](#) Cao, *Riforma Med.*, 1901.
- [538](#) Мессинео и Кальмида, *Центральный район Бакт.*, XXX.
- [539](#) Джаммес и Мандул, *акад. des Sciences*, 1904.
- [540](#) Мессинео, *Италия. del regio eserc.*, 1903.
- [541](#) Перейра, "Ланцет", сентябрь 1903г.
- [542](#) Barnabo, *Sperimentale*, 1906, v.
- [543](#) Ганьони, *Педиатрия.*, 1903.
- [544](#) Dirksen, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1903.
- [545](#) Брандт, цитируемый Поллаком в *Центральном издании. f. Bakt.*, 1889, против
- [546](#) Peiper, *vide Seifert*, "Lehrb. d. Kinderkrankh.," 1897, p. 243.
- [547](#) Демме, *вид Зайферта, там же.*
- [548](#) Kutner, *Berl. клин. Wochenschr.*, 1865.
- [549](#) Lutz, *Centralbl. f. Bakt.*
- [550](#) Друйяр, *Журн. de Méd.*, 1900. xi.
- [551](#) Annaratone, *Giorn. med. del regio eserc.*, 1900.
- [552](#) Delille, *Journ. de Méd.*, 10 мая 1907г.
- [553](#) Мерил, *Летопись. de Méd. et Chir. inf.*, 1900.
- [554](#) Папи, *газ. д. о.*, 1901.
- [555](#) Taillens, *Arch. de méd. d'Enf.*, 1906.
- [556](#) Máreo, *Allg. Wien. med. Zeitg.*, 1902.
- [557](#) Schupfer, *Gaz. d. Osp.*, 1901.
- [558](#) Дюпри, *Ланцет*, 1903.
- [559](#) Naab, *Münch. med. Wochenschr.*, 1902.
- [560](#) Hammiss, *Wien. med. Wochenschr.*, 1904, iii.
- [561](#) Коннефф, цитируемый Лизеном, "Диссертация. Вонп," 1904.
- [562](#) Buchholz, *Norsk. Mag. for Läge*, 1903.
- [563](#) Роуз, Бильрот и Пита, "Хирургия".
- [564](#) Каттанео, *арх. ф. Киндерхейльк.*, xlv.
- [565](#) Мессинео, *Джорн. мед. del regio eserc.*, 1905.
- [566](#) Huber, *Deutsch. Arch. ф. Клин. Мед.*, 1870, vii.
- [567](#) Барт, сообщение Валле, Париж, 1845г.
- [568](#) Гибсон, *Ланцет*, 1862.
- [569](#) Паскаль, цитируемый Кахане, *Корреспондент Б. Ф. Швейцер Эрцте*, 1907, viii.
- [570](#) Burchhardt, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1880.
- [571](#) Риппе, *Санкт-Петербург. мед. центр. Wochenschr.*, 1907, i.
- [572](#) Моосбругер, *мед. Correspondenzbl. f. Württemberg*, 1890.

[573](#) Морсаска, аннотация в *Центральном издании внутренней медицины*, 1897.

[574](#) Becker, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1902.

[575](#) Сэндлер, *там же*, 1905.

[576](#) Жирар, *Lemonisc. de l'Inst. Pasteur*, 1901.

[577](#) Schiller, *Beitr. z. klin. Чир.*, 1902, xxxiv.

[578](#) Hausmann, *St. Petersb. med. Wochenschr.*, 1900.

[579](#) Hartmann, *Naturforschervers.*, Köln, 1889.

[580](#) Сильвестр, цитируемый Шлютером, "Диссертация. Kiel," 1905.

[581](#) Вальдес, цитируется Шлютером, *указ. соч.*

[582](#) Bücklers, *Münch. med. Wochenschr.*, 1894.

[583](#) Bruns, *Münch. med. Wochenschr.*, 1907.

[584](#) Müller, D., "Dissert. Würzburg," 1885.

[585](#) Финсен, цитируется Д. Мюллером.

[586](#) Каффарена, *Наоборот. клин. Genova*, 1902.

[587](#) La Spada, *Gaz. d. Osp.*, 1904.

[588](#) Бинди, *там же*, 1907.

[589](#) Santucci, "Clinica moderna," 1905.

[590](#) Валлийцев и Барлингов, *шотландских медиков и хирургов. Journ.*, 1907.

[591](#) цитируется Ростоузеффом, *Бобричем. Gaz. Боткина*, 1902.

[592](#) цитируется Ростоузеффом, *Бобричем. Gaz. Боткина*, 1902.

[593](#) цитируется Ростоузеффом, *Бобричем. Gaz. Боткина*, 1902.

[594](#) цитируется Ростоузеффом, *Бобричем. Gaz. Боткина*, 1902.

[595](#) Bergmann, *Prag. med. Wochenschr.*, 1890

[596](#) Strümpell, "Lehrb. d. spez. Путь. и. Терапия.", 1894.

[597](#) Boas, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1895.

[598](#) Все еще, *Брит. Мед. Journ.*, 1899.

[599](#) Арборэ-Митинг, *Арка. de Méd. des Enf.*, 1900.

[600](#) Мечников, *Бюлл. мед.*, 1901.

- [601](#) Матиньон (аннотация), *Münch. med. Wochenschr.*, 1901.
- [602](#) Des Barres, *Gaz. des Hôp.*, 1903.
- [603](#) Кирмиссон, *Летопись. de Méd. et Chir. des Enf.*, 1901.
- [604](#) Moty (аннотация), *Münch. med. Wochenschr.*, 1901, p. 910.
- [605](#) Жирар, *Летопись. de l'Inst. Pasteur*, 1901.
- [606](#) Трибуле, *Сок. мед. des Hôp. de Paris*, 1901.
- [607](#) Морковитин (аннотация), *Центральная библиотека Гренцгебиете*, 1902.
- [608](#) v. Genser, *Wien. med. Wochenschr.*, 1901.
- [609](#) Schiller, *Beitr. z. klin. Чир.*, 1902, xxxiv.
- [610](#) Черни и Хеддаус, *там же.*, xxi.
- [611](#) Капоши, *там же.*, xxviii.
- [612](#) Шванкхаус, *Амер. Практика.*, 1901.
- [613](#) Ramstedt, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1902.
- [614](#) Ростозефф, *Россия. мед. Rundschau*, 1903.
- [615](#) Вирсаладзе, *Бобрич. Gaz. Боткина*, 1902.
- [616](#) Орре, *Münch. med. Wochenschr.*, 1903.
- [617](#) Hanaу, *ibid.*, 1903.
- [618](#) Галли-Валлерно, *Центральная библиотека США*, 1903, стр. 1094.
- [619](#) Ssaweljew, *Deutsch. med. Zeitg.*, 1903.
- [620](#) Нейсон, *журнал. Амер. Мед. Доц.*, 1904.
- [621](#) Spieler, *Wien. клин. Wochenschr.*, 1904.
- [622](#) Bégonin, *Journ. de Méd. de Bordeaux*, July, 1902.
- [623](#) Патнэм, цитируется Спилером.
- [624](#) Schilling, "Würzb. Abhandl.," 1905. v.
- [625](#) Бланшар, *акад. de Méd.*, 3 июля 1904г.
- [626](#) Мур, *британец. Мед. Журнал*, 18 августа 1906 г.
- [627](#) Аули, *там же.*, 1906.
- [628](#) страница, *New York Med. Журнал*, 20 января 1906 г.
- [629](#) Шепплер, *Центральный государственный университет*, 1906.
- [630](#) Да, *преподобный Прат. д'Обсте. et de Paed.*, 1906.
- [631](#) Frangenheim, *Samml. клин. Утро.*, 1906, № 424.
- [632](#) Kahane, *Schweiz. Korrespondenzbl.*, 1907, viii.
- [633](#) Хикес, *Брит. мед. Журнал*, 16 марта 1907 г.
- [634](#) Эндрюс, *там же.*, 1906.
- [635](#) Leuckart, "Die Parasiten des Menschen."
- [636](#) Heller, "Handb. d. spez. Путь.," в. Земссен, vii.
- [637](#) Мослер и Пайпер, "Спец. Путь. и. Ther.," в. Нотнагель, vi.
- [638](#) Henoсh, "Vorlesungen über Kinderkrankheiten."
- [639](#) Davaine, "Traité des Entozoaires."
- [640](#) Küchenmeister and Zürn, "Die Parasiten des Menschen."
- [641](#) Bremser, "Lebende Würmer im lebenden Menschen."

[642](#) Mondière, *Schmidt's Jahrb.*, 1840.

[643](#) v. Siebold, "Parasiten" in Wagner's "Handwörterbuch," 1845.

[644](#) Рокитанский, "Путь. Anat."

[645](#) Герхардт, цитируемый Лизеном, "Диссертация. Bonn."

[646](#) Абро, цитируется Зайфертом, "Lehrb. d. Kinderkrankh".

[647](#) Апостолидес, *Ланцет*, 1898.

[648](#) Маркус, цитируемый Зайфертом, "Лерб. д. Киндеркранх".

[649](#) Вишнеvский, цитируемый Зайфертом, *там же*.

[650](#) Гальванно, *Арка. де Патоль. et Clin., inf.*, 1902.

[651](#) Salieri, *Rif. med.*, 1902.

[652](#) Lini, *Schmidt's Jahrb.*, 1838.

[653](#) Gräffe, *Protokoll d. Ges. f. Natur u. Heilkunde*, Dresden, 1853.

[654](#) Николино, *клин. мод.*, 1902.

[655](#) Liesen, "Dissert. Bonn." 1904.

[656](#) Болофф, цитируется Зайфертом, "Lehrb. d. Kinderkrankh".

[657](#) Lutz, *Centralbl. f. Bakt.*

[658](#) Schiller, *Beitr. z. klin. Чир.*, xxxiv, с. 200.

[659](#) Рен, см. Шиллер, *лок. цит.*, стр. 201.

[660](#) Брока, *преподобный менс. des Mal. de l'Enf.*, 1904.

[661](#) Lutz, *Wien. клин. Wochenschr.*, 1905, xv.

[662](#) Фрелих, *преподобный менс. des Mal. de l'Enf.*, 1897.

[663](#) Вюйлемин, *Центральная библиотека*, 1902.

[664](#) Марро, *Арх. за научную медицину.*, 1901.

[665](#) Саймонс, *Центральная библиотека гинекологии.*, 1899.

[666](#) Kolb, *Centralbl. f. Bakt.*, 1902.

[667](#) Кьяри, *Прага. мед. Wochenschr.*, 1902.

[668](#) Schneider, *Centralbl. f. Bakt.*, 1904.

[669](#) Sehart, *Beitr. z. klin. Чир.*, ли.

[670](#) Фоконно-Дюфрейн, цитируется Зайфертом.

[671](#) Черномиков, цитируется Зайфертом.

[672](#) Мослер и Пейпер, *местный житель*

[673](#) Raie, *Lancet*, 1899.

[674](#) Schulhof, *Münch. med. Wochenschr.*, 1903.

[675](#) Rehberg, "Dissert. Königsberg," 1907.

[676](#) Рошблав, *Газ. des Hôp.*, 1898.

[677](#) Хеллер, *местный житель*

[678](#) Leichtenstern, "Ziemssen's Handb.," vii.

[679](#) Хубер, цитируется Ребергом.

[680](#) Wilms, *Deutsch. Zeitschr. f. Chir.*, xlv.

[681](#) Черный, *брит. Мед. Journ.*, 1872.

[682](#) Паркинсон, цитируется Ребергом.

[683](#) Гиарт, *компт. rend. Научный центр биологии*, Париж, 16 марта 1901г.

[684](#) Бланшар, *арх. д. н.*, 1901.

[685](#) Вивальди и Тонелло, *газ. ди. Осп.*, 29 октября 1905г.

[686](#) Лейкарт, цитируемый Кахане.

[687](#) Бланшар, *акад. de Méd.*, October 18, 1904.

[688](#) Bendix, *Verein f. innere Med.*, Berlin, June 16, 1902.

[689](#) Мияке, *Mumтмейл. aus d. Grenzgebiete*, 1904, xiii.

[690](#) Хасимото, цитируемый Миякэ.

[691](#) Оми, *Идзу-Синси*, Токио, 1898.

[692](#) Инойе, *там же.*, 1897.

[693](#) Bollinger, *Deutsch. Arch. ф. Клин. Мед.*, 1905, lxxxiv.

[694](#) Köhl, *Münch. med. Wochenschr.*, 1904.

[695](#) Линдبلاد, *Гигиен*, xlv.

[696](#) Sonnenschein, *Münch. med. Wochenschr.*, 1903.

[697](#) Asam, *Münch. med. Wochenschr.*, 1903.

[698](#) Zschokke, *Centralbl. f. Bakt.*, 1905.

[699](#) Pollak, *Wien. клин. Wochenschr.*, 1907.

[700](#) Krüger, *St. Petersb. med. Wochenschr.*, 1887.

[701](#) Brandt, *Centralbl. f. Bakt.*, 1889.

[702](#) Хубер, дополнение. к Asam, *Münch. med. Wochenschr.*, 1903.

[703](#) Rosenberg, *Ges. f. innere Med.*, February 16, 1904.

[704](#) Николо, *газ. д. т. н.*, 1904.

[705](#) Штерк Э. и Хендель, *Вена. клин. Wochenschr.*, 1907, xxix.

[706](#) Lutz, *Centralbl. f. Bakt.*, 1894.

[707](#) Predtetschensky, *Zeitschr. f. klin. Мед.*, xl.

[708](#) Grassi, *Centralbl. f. Bakt.*, 1887.

[709](#) Бордые, цитируемое Предтеченским, *лок. цит.*, стр. 95.

[710](#) Steinhäus, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1903.

[711](#) Posselt, *Wien. клин. Wochenschr.*, 1899.

[712](#) Вольф, "Энциклопедия Лессера. d. Haut- u. Geschlechtskrankh.", 1900.

[713](#) Frangenheim, *Volkm. клин. Конец.*, № 424.

[714](#) Pelagutti, *Giorn. умал. delle mal. венер.*, 1900.

[715](#) Glas, *Wien. клин. Wochenschr.*, 1905.

[716](#) Gaetano, *Giorn. int. delle Sci. med.*, 1904.

[717](#) Huber, "Bibliographie der klin. Гельминтология", 1891, стр. 2.

[718](#) Kaldrovils, *Wien. med. Wochenschr.*, 1902.

[719](#) Орт, *Берл. мед. Журн.*, 29 июня 1904 г.

[720](#) Sipari, "Angelo Trani Neapel," 1900.

[721](#) Henneberg, *Berl. клин. Wochenschr.*, 1906, xxxii.

[722](#) Хаген-Торн, аннотация Посселта.

[723](#) Якобсон, *Берлин. клин. Wochenschr.*, 1906.

[724](#) против Бергмана, цитируется Франгенхаймом, *цит. по изданию*, стр. 470.

[725](#) Simmonds, *Münch. med. Wochenschr.*, 1907, xxvii.

[726](#) Versé, *Münch. med. Wochenschr.*, 1907, xi.

[727](#) Stern, *Zeitschr. f. klin. Med.*, lxi.

[728](#) Jolasse, *Münch. med. Wochenschr.*, 1896.

[729](#) Hartmann, *Wien. klin. Wochenschr.*, 1902.

[730](#) Meyer, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1906.

[731](#) Дерст, *Ливен. вестник*, 1902.

[732](#) Markwald, *Münch. med. Wochenschr.*, 1895.

[733](#) Remmert, "Dissert. Berlin," 1893.

[734](#) Клеефельд, *см. Seifert loc. cit.*

[735](#) Прунак, *см. Eichhorst*, "Handb. d. spez. Путь. и. Терапия.", ii, стр. 281.

[736](#) Галли-Валерио, *Терапевт. Монатш.*, 1900.

[737](#) Фишер, Стокгольм, Нордин и Джозефсон, 1904.

[738](#) Grawitz, *Münch. med. Wochenschr.*, 1899.

[739](#) Boas, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1889.

[740](#) Маркс "Дисс. Würzburg," 1903.

[741](#) Nagel, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1903.

[742](#) Meyer, O., *Berl. klin. Wochenschr.*, 1905.

[743](#) Studt, *там же.*, 1905.

[744](#) Ухтофф, *там же.*, 1905.

[745](#) Noiszewski, "Postepokuhst," 1906.

[746](#) Вирек, *арх. ф. Шиффс-у. Тропен-Хайг.*, 1906.

[747](#) Stuelp, *Arch. f. Augenheilk.*, 1906, li.

[748](#) Хубер, М, *англия. Wochenschr.*, 1903.

[749](#) Маркс, *цит. по:*

[750](#) Sonnenschein, *Münch. med. Wochenschr.*, 1903.

[751](#) Boas, *loc. cit.*

[752](#) Ленхартц, *округ Колумбия*

[753](#) Apolant, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1905, xlv.

[754](#) Фишер, *местный житель*

[755](#) Boas, *loc. cit.*

[756](#) Фаулер, *брит. мед. Journ.*, 1906.

[757](#) Жаке, *Терапевт. Монатш.*, 1904.

[758](#) Bodenstein, *Wien. med. Presse*, 1906.

[759](#) Brieger, "Therap. d. Gegenwart," 1905.

[760](#) Goldmann, *Wien. klin. Wochenschr.*, 1905.

[761](#) Liermberger, *Berl. klin. Wochenschr.*, 1905.

[762](#) Фишер, *округ Колумбия*

[763](#) Лорен, *Терапевт. Монатш.*, 1899.

[764](#) Friedjung, *Ges. f. innere Med.*, Wien, March 8, 1906.

- [765](#) Дривон, *Лионский мед.*, 1902.
- [766](#) Сobotта, *округ Колумбия*
- [767](#) Boas, *loc. cit.*
- [768](#) Сторч, *зее Ленхартц, местное население*
- [769](#) Pick, *Ges. f. innere Med.*, Wien, March 8, 1906.
- [770](#) Ritter, *Prag. med. Wochenschr.*, 1904, v.
- [771](#) Liebreich and Langgard, "Kompendium der Arzneiverordnung," 1907.
- [772](#) Leichtenstern, "Therap. der Gegenwart," 1899.
- [773](#) Уайт, *шотландский медик и хирург. Journ.*, 1900.
- [774](#) Каррату, *Джорн. мед. del regio eserc.*, 1903.
- [775](#) Галли-Валерио, *Терапевт. Монатш.*, 1900.
- [776](#) Бассейн, *Мед. Woche*, 1901.
- [777](#) Dörr, "Therap. der Gegenwart," 1901.
- [778](#) Кох, *мед. Klinik*, 1907.
- [779](#) Seifert, "Sitzungsberichte der phys.-med. Гэс. in Würzburg," 1883.
- [780](#) Leichtenstern, *Arbeiten aus d. kaiserl. Gesundheitsamte*, 1905, xxii.
- [781](#) Zinn, *Berl. клин. Wochenschr.*, 1900, xlix.
- [782](#) Schlüter, "Diss. Kiel," 1905.
- [783](#) Silvestri, *see Schlüter loc. cit.*
- [784](#) Вальдес, *там же.*
- [785](#) Trappe, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1907.
- [786](#) Fülleborn, *Biol. Abt. d. ärztl.-Vereins in Hamburg*, October 14, 1902.
- [787](#) Bruns, *Münch. med. Wochenschr.*, 1907, xix.
- [788](#) Leichtenstern, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1898.
- [789](#) Курлоу, *Центральный государственный университет*, 1902.
- [790](#) Goldmann, *Deutsch. Aerzte-Zeitg.*, 1903.
- [791](#) Schlüter, "Diss. Kiel," 1905.
- [792](#) Вальдес, *округ Колумбия*
- [793](#) Soussino, *see Schlüter loc. cit.*
- [794](#) Голдманн, *местный житель*
- [795](#) Тейссье, *доктор медицинских наук, эксп.*, 1895.

- [796](#) Давейн, см. Зайферт, *Deutsch. med. Zeitg.*, 1885.
- [797](#) Мильднеру, *Берл. мед. гес.*, 24 июля 1907г.
- [798](#) Schlüter, *loc. cit.*
- [799](#) Траппе, *округ Колумбия*
- [800](#) Pourée-Desportes, см. Looss, "Handb. d. Tropenkrankh.", 1905, i.
- [801](#) Харингтон, *брит. мед. Journ.*, 1906.
- [802](#) Эмили, см. Лосслозаннац.
- [803](#) Mense, *ibid.*
- [804](#) Frangenheim, *Volkman's Samml. клин. Vorträge*, 424.
- [805](#) Finucane, *Lancet*, 1907.
- [806](#) Бэнкрофт, *Ланцет*, 1885.
- [807](#) Ziemann, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1905, xi.
- [808](#) Ziemann, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1905.
- [809](#) Пик, *там же*.
- [810](#) Зиemanн, *округ Колумбия*
- [811](#) Вурц и Клери, *Арх. Мед. опыт.*, 1905, ii.
- [812](#) Поллак, *Берл. офтальмолог. Гес.*, 17 мая 1906 г.
- [813](#) Мартенс, *Берл. мед. Журн.*, 24 июля 1907г.
- [814](#) Leichtenstern, "Handb. d. Therap. v. Pentzoldt-Stintzing."
- [815](#) Eichhorst, "Handb. d. Spez. Путь. и. Терапия".
- [816](#) Askanazy, *Deutsch. Arch. ф. Клин. Мед.*, 1896.
- [817](#) Моосбругер, *мед. Корр. - Бл. ф. Вюртембург*, 1890.
- [818](#) Kahane, *Korrespondenzbl. f. Schweiz. Путешествие*, 1907, viii.
- [819](#) Schulze, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1905.
- [820](#) Vix, *Zeitschr. f. Psychiat.*, xvii.
- [821](#) Жирар, *Летопись. ум. Pasteur*, 1901.
- [822](#) Бланшар, *акад. de Méd.*, 3 июля 1906г.
- [823](#) Poledne, *Wien. med. Wochenschr.*, 1906.
- [824](#) Риппе, *Санкт-Петербург. мед. центр Wochenschr.*, 1907.
- [825](#) Becker, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1902.
- [826](#) Пейпер, цитируется Зайфертом, *цит. по изданию*, стр. 248.
- [827](#) Меркель, "Доктор медицинских наук В. Пенцольдт-Стинцинг", i.
- [828](#) Клопша цитирует Babes.
- [829](#) Лангенбек, *там же*.
- [830](#) Младенцев, *Центральная библиотека*, 1906, xlii.
- [831](#) Schleip, *Deutsch. Arch. ф. Клин. Мед.*, lxxx.
- [832](#) Stäubli, *ibid.*, lxxxv.
- [833](#) Москато, цитируется Предтеченским, *Цайтчр. ф. клин. Мед.*, xl.
- [834](#) Штюц, *г. д. Шарите-Эрцте в Берлине*, 26 июня 1902г.
- [835](#) Löbker and Bruns, *Arb. aus. dem. kaiserl. Gesundheitsamte*, 1906, xxiii.
- [836](#) в. Цимссен, цитируемый Хенишем, "Дисс. Страсбург", 1901.

- [837](#) Юпперц, цитируемый Хенишем, "Дисс. Страсбург", 1901.
- [838](#) Baravalle, *Progresso medico*, 1903.
- [839](#) Бойкот, журнал. *гигиены*, 1904.
- [840](#) Lohr, *Zeitschr. f. Heilk.*, xxvi.
- [841](#) Bruns, Liefmann and Meckel, *Münch. med. Wochenschr.*, 1905.
- [842](#) Inouye, *Arch. f. Verdauungs Krankh.*, 1905, xi.
- [843](#) Лосс, "Рукопись Ф. Тропенкранха", против Менсе, i, стр. 129.
- [844](#) Schaudinn, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1904.
- [845](#) Dieminger, *Klin. Jahrb.*, 1905, xiv.
- [846](#) Dubreuilh, *La Presse méd.*, 1905, xxx.
- [847](#) Goldmann, *Wien. med. Presse*, 1905, ii.
- [848](#) *Ibid.*, "Die Hygiene des Bergmannes." Halle: W. Knapp, 1903.
- [849](#) Tenholt, *Münch. med. Wochenschr.*, 1905.
- [850](#) Goldmann, *Wien. med. Wochenschr.*, 1905, x.
- [851](#) Димингер, округ Колумбия
- [852](#) Кальметт, *акад. de Méd.*, 25 июля 1905 г.
- [853](#) Манурье, *Бюллетень академии. de Méd.*, 1905.
- [854](#) Looss, *Zeitschr. f. klin. Med.*, 1905, lviii.
- [855](#) Мэнсон, *брит. мед. Журнал*, 5 ноября 1900 г.
- [856](#) Fabre, *Progrès méd.*, 1905.
- [857](#) Bozzolo, *Giorn. del R. Acad. d. Med. di Torino*, 1881.
- [858](#) Lutz, *Centralbl. f. Bakt.*
- [859](#) Grünberger, *Wien. med. Wochenschr.*, 1902, lii.
- [860](#) Смит, *Амер. Журн. мед. наук*, 1903.
- [861](#) Mann, *Deutsch. Arch. ф. Клин. Мед.*, lxxiv.
- [862](#) Проу, *Вирх. Арх.*, clviii.
- [863](#) Сэндвит, цитируется Лооссом.
- [864](#) Торнхилл, *там же*.
- [865](#) Leichtenstern, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1887.
- [866](#) Grünberger, *loc. cit.*
- [867](#) Goldmann, *Ges. f. innere Med. in Wien*, March 8, 1906.
- [868](#) Goldmann, *Wien. med. Wochenschr.*, 1905, x.
- [869](#) Liermberger, *Berl. клин. Wochenschr.*, 1905.
- [870](#) Бассейн, *Мед. Woche*, 1901.
- [871](#) Bauer, *Wien. клин. Wochenschr.*, 1904.
- [872](#) Леонарди, *газ. д. Т. н.*, 1904.
- [873](#) Манн, *местный житель*
- [874](#) Grünberger, *loc. cit.*
- [875](#) Nagel, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1903.
- [876](#) Zinn, "Therap. der Gegenwart," 1903.
- [877](#) Warburg, *Münch. med. Wochenschr.*, 1904.

[878](#) Нагель, округ Колумбия

[879](#) Нупек, *Sbornik Kliniky*, v.

[880](#) Стокман, британец. *Мед. Journ.*, 1904.

[881](#) Бойкот и Холдейн, *Журнал. из Нуг.*, ix.

[882](#) Адамс, арх. педиатрии, 1901.

[883](#) Филиппс, *Ланцет*, 1906.

[884](#) Hermann, *La méd. moderne*, 1905.

[885](#) Neumann, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1904.

[886](#) бентли, индийский мед. Газ., 1904 г.

[887](#) Goldmann, *Deutsch. Aerzte-Zeitg.*, 1903.

[888](#) Лирмбергер, Канада

[889](#) Clason, see Seifert, *Deutsch. med. Zeitg.*, 1885.

[890](#) Больных “, Дисс. Tübingen,” 1901.

[891](#) Больной, там же, 1901.

[892](#) Борджер “, дисс. München,” 1891.

[893](#) Dauernheim, “Diss. Giessen,” 1900.

[894](#) Neugebauer, *Arch. f. klin. Чир.*, 1903, lxx.

[895](#) Шуппер, Газ. инспектор, 1904, xxxiii.

[896](#) Schiller, *Beitr. zur klin. Чир.*, 1902, xxxiv.

[897](#) Epstein, *Deutsch. Арх. ф. Клин. Мед.*, 1904, lxxxi.

[898](#) Mertens, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1898, xxiii.

[899](#) Vierordt, Volkmann’s *Samml. клин. Конец.*, № 375.

[900](#) Квинке“, Спец Нотнагеля. Путь. и. Терапия.”, 1899, XVIII.

[901](#) Dauernheim, *loc. cit.*

[902](#) Салтыков, Прага. *Zeitschr. f. Heilk.*, 1900.

[903](#) Леер, британец. *Мед. Journ.*, 1906.

[904](#) Виерордт, округ Колумбия

[905](#) Мослер и Пейпер, “Рукопись Нотнагеля”, 1894, vi.

[906](#) Troja, Napoli, 1771.

[907](#) Wrisberg, see Blumenbach, Göttingen, 1907.

[908](#) Дешам, см. Бласс, Дисс. Страсбург, 1902.

[909](#) Fortessin, see Bardeleben, “Lehrb. d. Chirurgie,” 1875.

[910](#) Альбрехт, коммерсант. *Noricum. T. I. Annal.*, 1739.

[911](#) Бенивини “, Прол. Anat. d. Sin. front.,” Göttingen, 1779.

[912](#) Forest, see Tiedemann, Mannheim, 1844.

[913](#) Lanzoni, *idem.*

[914](#) Ланжелот, там же.

[915](#) Tulpe, *idem.*

[916](#) Рейзель, там же.

[917](#) Fehr, *idem.*

[918](#) Брукман, коммерсант. *Норич.*, 1739.

- [919](#) Bahr, *idem*.
- [920](#) Сляббер, *там же*.
- [921](#) Lange, "Blumenbach's Med. Bibl.," Göttingen, 1788.
- [922](#) Chiari, "Krankh. d. Nase," 1902.
- [923](#) Haffner, *Berl. клин. Wochenschr.*, 1880.
- [924](#) Юраш, "Handb. d. Laryngol. u. Rhinol." Хеймана, iii.
- [925](#) Рейнольдс, *Ланцет*, 1880.
- [926](#) Wagenhäuser, *Arch. f. Ohrenheilk.*, 1889, xxvii.
- [927](#) Turnbull, *Virchow-Hirsch Jahresbericht*, 1880.
- [928](#) Oesterlein, *Deutsch. Клин.* 1851 год.
- [929](#) Смайли, *Дубл. Journ.*, 1867.
- [930](#) Fürst, *Wien. med. Wochenschr.*, 1879.
- [931](#) Мослер, цитируется Лизеном.
- [932](#) Donati, *Ann. Univ. de Méd. et Chir.*, Milano, 1875.
- [933](#) Cerchez, *Clinica*, 1891, iv.
- [934](#) Wagner, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1902.
- [935](#) Rabot, *Soc. de Sci. méd. de Lyon*, September 9, 1904.
- [936](#) Negresco, *Soc. de Méd. légale*, November 9, 1903.
- [937](#) Schlüter, *Münch. med. Wochenschr.*, 1902.
- [938](#) Эпштейн, см. Зайферт, "Lehrb. d. Kinderkrankh.," стр. 273.
- [939](#) Metschnikoff, *Gaz. hebdomadaire de Méd. et Chir.*, 1901.
- [940](#) Guérmonprez, see Seifert, *Deutsch. med. Zeitg.*, 1885.
- [941](#) Küchenmeister, *loc. cit.*
- [942](#) Lewin, see Seifert, *Deutsch. med. Zeitg.*, 1885.
- [943](#) Hensch, *idem*.
- [944](#) Шидловски, см. Зайферт.
- [945](#) Кальдероне, *там же*.
- [946](#) Hausmann, *St. Petersburg. med. Wochenschr.*, 1900.
- [947](#) Du Bois, see Lenhart in "Penzoldt-Stintzing's Handbuch," p. 619.
- [948](#) Ферран, *там же*.
- [949](#) Bodenstein, *Wien. med. Presse*, 1906.
- [950](#) Brüning, *Med. Клин.*, 1906.
- [951](#) *Idem*, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1907.
- [952](#) Телен, "Дисс. Росток", 1907.
- [953](#) Ungar, see Seifert, "Lehrbuch der Kinderkrankh.," p. 246.
- [954](#) Trendelenburg, see Seifert, *idem*.
- [955](#) von Wagener, *Deutsch. Arch. ф. Клин. Med.*, lxxxii.
- [956](#) Раффер, *брит. мед. Journ.*, 1901.
- [957](#) Зайферт, "Lehrb. d. Kinderkrankh.," и Лессер, "Encyklop. d. Haut-u. Geschlechtskrankh.," p. 373.
- [958](#) Майочи, доктор медицинских наук, Болонья, 1893.
- [959](#) Зерлецкий, *Журн. Ann. Med. prat.*, Париж, 1874.

- [960](#) Михельсон, *Берлин. клин. Wochenschr.*, 1877, xxxiii.
- [961](#) Майочи, *округ Колумбия*
- [962](#) Барбагалло, *газ. д. о.*, 16 ноября 1900 г.
- [963](#) Виньоло-Лутати, *Арх. ф. Дерм.*, lxxxvii, часть 1.
- [964](#) Zarniko, "Die Krankh. d. Nase, u.s.w," S. Karger, Berlin, 1905.
- [965](#) Chiari, "Erfahr. auf d. Gebiete der Hals- u. Nasenkrankh.," Wien, 1887.
- [966](#) Hartmann, *Naturforscherversamml.*, Köln, 1889.
- [967](#) Rheins, "Der prakt. Arzt.," 1893.
- [968](#) Proskauer, *Zeitschr. f. Ohrenheilk.*, 1891.
- [969](#) Metschnikoff, *Med. Клин.*, 1907, xlii, с. 1284.
- [970](#) Heller, *Deutsch. Arch. ф. Клин. Мед.*, lxxvii.
- [971](#) Барбагалло, *округ Колумбия*
- [972](#) Ungar, *see* Seifert, "Lehrb. d. Kinderkrankh."
- [973](#) Dornblüth, *Arztl. Zentral-Anzeiger*, 1903.
- [974](#) Барбагалло, *округ Колумбия*
- [975](#) Хеллер, *округ Колумбия*
- [976](#) Все еще, *Brit. Med. Journ.*, 1899.
- [977](#) Dornblüth, *loc. cit.*
- [978](#) Rahn, *Münch. med. Wochenschr.*, 1905.
- [979](#) Senger, *Berl. клин. Wochenschr.*, 1907, xxxviii.
- [980](#) Seifert, *Deutsch. med. Zeitg.*, 1885.
- [981](#) Esser, *Schweiz. Корреспонденцбл.*, 1893.
- [982](#) Юраш, "Handb. d. Laryng. u. Rhinol." Хеймана, 1899, ii.
- [983](#) Кортиал, *Union med.*, 1886.
- [984](#) Palazzolo, *Bull. del. mal. dell' orecchio, etc.*, 1895.
- [985](#) Розет, *преподобный Д. Съенк. мед. de Barcelona*, 1907, ii.
- [986](#) Huber, *Deutsch: Arch. f. klin. Мед.*, xlvii.
- [987](#) Ramon de la Sota y Lastra, *Rev. méd. de Sevilla*, 1883.
- [988](#) Фотиадес, *Внутренний блок гортани.*, 1884.
- [989](#) Майссурианц, *Санкт-Петербург. мед. Wochenschr.*, 1883.
- [990](#) Schmolitschew, *Wratsch*, 1884.

- [991](#) Годе, *Arka. de Méd. et Pharm. milit.*, 1887.
- [992](#) Фикано, *преподобный де Ларинг.*, 1890.
- [993](#) Массей, *Int. Journ. из Ларингии.*, 1890.
- [994](#) Винтерниц и Карбински, *Prag. med. Wochenschr.*, 1890.
- [995](#) Aubert, *Echo méd.*, 1891.
- [996](#) Зайферт, *преподобный де Ларинг.*, 1893.
- [997](#) Leone, *Boll. del. mal. dell' orecchio, etc.*, 1892.
- [998](#) Мартин, *арх. de Méd. et Pharm. milit.*, 1891.
- [999](#) Берту, *там же.*, 1893.
- [1000](#) Palazzolo, *Boll. del. mal. dell' orecchio*, 1895.
- [1001](#) Панцат, *арх. de Méd. et Pharm. milit.*, 1896.
- [1002](#) Мушаринский, *Wratsch*, 1896.
- [1003](#) Мартин, *преподобный барселонский де энф. de oido*, 1906.
- [1004](#) Вьеус и Непеон, *Монархия. ф. Охренхейльк.*, 1884.
- [1005](#) Обер, *Echo med.*, 12 октября 1891г.
- [1006](#) Vicano, *Boll. del. mal. дель Ореккьо и др.*, 1892, ix.
- [1007](#) Ридола, *арх. итал. ди Ларинг.*, 1894, ii.
- [1008](#) Тапен, *Сигло, мед.*, 16 марта 1907г.
- [1009](#) Lusitanus, see Seifert in Heymann's "Handb.," p. 599.
- [1010](#) Синклер, *британец. Мед. Журн.*, 20 июня 1885 г., i в.
- [1011](#) Condorelli-Francaviglia, Spallangini, 1892.
- [1012](#) Sota y Lastra, *Rév. méd. de Sevilla*, 1887.
- [1013](#) Кенг, *шотландский медик и хирург. Журн.*, октябрь 1899 г.
- [1014](#) Лосс, "Рукопись Д. Тропенкранха", против Менсе, i, стр. 194.
- [1015](#) Нет причин называть это крыжовенным клещом. Он редко встречается на этом плоде. Крыжовенный клещ - это *Bryolia pretiosa*.
- [1016](#) МакЛеннарс, *Ланцет*, 1905.
- [1017](#) [Этого не может быть, поскольку *Лептус осенний* является личиночной формой *Trombidium holosericeum*. —F. V. T.]
- [1018](#) Мешок, "Рука д. Хауткранха" В. Мрачека, 1907.
- [1019](#) Сэндвит, *Ланцет*, 1905.
- [1020](#) Geber, "Handbuch d. Hautkrankh.," in v. Ziemssen's "Handbuch d. spez. Патол. и. Терапия", 1884, xiv.
- [1021](#) Джосай.
- [1022](#) Лоосс, "Справочник Д. Тропенкранх., "против Менсе", стр. 195.
- [1023](#) Бельц, *Архив Вирхова*, lxxviii.
- [1024](#) Heinecke, *Münch. med. Wochenschr.*, 1901.
- [1025](#) Buy, "Histoire naturelle et médicale des Ixodes," "Thèse de Lyon," 1906.
- [1026](#) Елгенум, *Мед. Уикблад против Норд-ан-Зюд-Нидерланда*, 1901, i, № 24.
- [1027](#) [Это производится отдельным видом, смотрите стр. 519-20. —F. V. T.]
- [1028](#) Nagelschmidt, *Мед. Клин.*, 1907, xxxv.
- [1029](#) Sachs, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1900.
- [1030](#) Мешок, "Рука д. Хауткранка", В. Мрачек.

- [1031](#) Juliusberg, *Therap. Monatsh.*, 1901.
- [1032](#) Pfeiffenberger, *Klin. therapia. Wochenschr.*, 1900.
- [1033](#) Rille, "Die Heilkunde," 1900.
- [1034](#) Kraus, *Allg. wien. med. Zeit.*, 1900.
- [1035](#) Kaposi, *Wien. med. Wochenschr.*, 1900.
- [1036](#) Siebert, *Münch. med. Wochenschr.*, 1900.
- [1037](#) Уолтерс, *терапевт. Monatsh.*, 1898.
- [1038](#) Demitsch, *Wratsch*, 1905, iv.
- [1039](#) Taenzer, *Monatsh. f. prakt. Derm.*, XXI.
- [1040](#) Schumann, *Allg. med. Central-Zeitg.*, 1901.
- [1041](#) Veiel, v. Ziemssen's "Handb. d. spez. Путь. и. Терапия.", 1884, xiv.
- [1042](#) Капоши, "Путь. и. Терапия. d. Hautkrankh.", 1899.
- [1043](#) Заальфельд, "Энциклопедия Лессера", 1900.
- [1044](#) Джесснер, "Сборник г. Хауткранха", 1906, 3-е изд.
- [1045](#) Weyl and Geber, v. Ziemssen's "Handb. d. spez. Путь. и. Терапия.", 1884, xiv.
- [1046](#) Weyl and Geber, v. Ziemssen's "Handb. d. spez. Путь. и. Терапия.", 1884, xiv.
- [1047](#) de Amicis, цитируется Левандовски.
- [1048](#) Маджочи, *Центральный округ*, xxv.
- [1049](#) Dubreuilh, *La Prat. Derm.*, Париж, 1901.
- [1050](#) Мибелли, цитируется Левандовски.
- [1051](#) Айверс, *там же*.
- [1052](#) Hünsche, *Münch. med. Wochenschr.*, 1900, xlv.
- [1053](#) Малдер, *Еженедельник против хет Недерл. Tijdschr. v. Geneesk.*, 1889.
- [1054](#) Lewandowsky, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1907, xx.
- [1055](#) Груби, цитируется Левандовски.
- [1056](#) Ремак, *там же*.
- [1057](#) Нейман, *там же*.
- [1058](#) Zürn, *ibid.*
- [1059](#) младенцев, *там же*.
- [1060](#) Lewandowsky, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1907, xx.
- [1061](#) Hünsche, *Münch. med. Wochenschr.*, 1900, xlv.
- [1062](#) [В 1899 году мне стало известно о случае заражения через грязный привокзальный туалет в Швейцарии, и там было обнаружено множество педикулезов. — F. V. T.]
- [1063](#) г. Дюге, *Летопись. де Derm.*, II Серия, i.
- [1064](#) Oppenheim, "Handb. d. Hautkrankh.," v. Mraček, 1907.
- [1065](#) Гебер, *см. Зайферт*, "Энциклопедия" Лессера, стр. 387.
- [1066](#) Oppenheim, *loc. cit.*
- [1067](#) Томер, *см. Сейферт*, "Энциклопедия" Лессера, стр. 387.
- [1068](#) Вид рода Cimex, стр. 534.
- [1069](#) Наттолл, *см. Статью "Рукопись"*, В. Мрачек, стр. 290.
- [1070](#) Rosenbach, *Therap. Monatsh.*, 1903.

- [1071](#) *Leipzig. med. Monatsh.*, 1907, vi.
- [1072](#) *Химик и аптекарь*, 25 августа 1906г.
- [1073](#) Scheube, "Die Krankh. d. warmer Länder," 1896.
- [1074](#) Бергер, *Терапевт. Понедельник*, апрель 1907г.
- [1075](#) [*Chrysomyia macellaria*, стр. 587. — F. V. T.]
- [1076](#) [*C. macellaria*, Фабрициус, муха-винтокрыл, обитает в тропической Америке и Вест-Индии. Род ограничен Америкой. Вид из Индии — пикносома.- F. V. T.]
- [1077](#) Райли, *американский натуралист*, 1883, xvii.
- [1078](#) Лахори, *Эдин. Мед. Journ.*, 1856.
- [1079](#) в. Франциус, *Архив Вирхова*, 1868, xliii.
- [1080](#) Lutz, *see* Joseph, *Deutsch. med. Zeitg.*, 1885.
- [1081](#) Конил, *Летопись. научный журнал. зоол.*, 1878.
- [1082](#) [Эта муха принадлежит к роду *Cordylobia* и характерна для Африки. *C. anthropophaga*, или муха тумбри, в личинке является подкожным паразитом человека и животных. — F. V. T.]
- [1083](#) Delasiauve, Gerhardt's "Handb. d. Kinderkrankh.," 1878, iii.
- [1084](#) Weber, *Mexique Rec. d. Mém. de Méd. milit.*, 1867.
- [1085](#) Манкевич, *Архив Вирхова*, 1868, xlv.
- [1086](#) Kirschmann, *Wien. med. Wochenschr.*, 1881.
- [1087](#) Prima, "Thèse de Paris," 1881.
- [1088](#) Бриттон, Кембридж, Массачусетс, 1883 год.
- [1089](#) Ричардсон, *Медицинский ежемесячник*, 1883.
- [1090](#) Шмидт, *мед. университет Техаса. Journ.*, 1887.
- [1091](#) Wolinz, *Wratsch*, 1884.
- [1092](#) Адлер, *Мед. Запись*, 1885.
- [1093](#) Карран, *Мед. Пресса и распространение*, 1887.
- [1094](#) Pierre, "Thèse de Paris," 1888.
- [1095](#) Дуглас, *Медицинский центр Канзас-Сити. Индекс*, 1890.
- [1096](#) Сумма, Сент-Луис, 1889 год.
- [1097](#) Кимбалл, *Нью-Йорк, мед. Journ.*, 1893.
- [1098](#) Carrière, *Gaz. hebd. de Méd. et de Chir.*, 1898, xciv.
- [1099](#) Chiodi, *La Argent. Мед.*, 1 марта 1905г.
- [1100](#) Лесбини, *там же*.
- [1101](#) Кинтано, "Cronic oftalm. de Cadiz," 1878.
- [1102](#) Чезаре, *арх. итал. ди Ото.*, апрель 1903 г.
- [1103](#) Calamida, *Giorn. d. R. Accad. de Med. di Torino*, September, 1903.
- [1104](#) De Saulle, *Gaz. des Hôp.*, Paris, 1857.
- [1105](#) Delasiauve, *Gaz. hebd. de Méd.*, Paris, 1885.
- [1106](#) Макгрегор, *арх. генерал. мед.*, № 1031.
- [1107](#) Bordenave, "Deuxième Mém. présenté à l'Acad. de Chir.," v, p. 387.
- [1108](#) [И другие виды, конечно, должны быть включены сюда. — F. V. T.]
- [1109](#) [Что касается Европы и Индии, *macellaria* не встречается. — F. V. T.]

- [1110](#) Брокау, см. Зайферта в "Рукописи" Хеймана, стр. 595.
- [1111](#) Prima, "Thèse de Paris," 1881.
- [1112](#) Maillard, "Thèse de Montpellier," 1870.
- [1113](#) Salzmann, *see* Tiedemann, Mannheim, 1844.
- [1114](#) Онольд, *там же*.
- [1115](#) Henkel, *ibid*.
- [1116](#) Манкевич, *Архив Вирхова*, 1868, xliv.
- [1117](#) Гольдштейн, *Нью-Йорк, Мед. Journ.*, 1892.
- [1118](#) Кимбалл, *там же*, 1893.
- [1119](#) Behrends, *see* Tiedemann.
- [1120](#) Берхаве, *там же*.
- [1121](#) Килгур, *там же*.
- [1122](#) Делазиав, *округ Колумбия*
- [1123](#) Мур, *Чикагский медицинский журнал. Times*, 1893.
- [1124](#) Рура, *Газ. di San. milit.*, 1884.
- [1125](#) Серна, *Нью-Йорк, Мед. Journ.*, 1893.
- [1126](#) Шмидт, " *Техасский курьер*", 1884.
- [1127](#) Паскаль, *доктор медицинских наук*, 1895.
- [1128](#) Joseph, *Deutsch. med. Zeitg.*, 1885.
- [1129](#) Pierre, "Thèse de Paris," 1888.
- [1130](#) Шеппегрелл, *Нью-Йорк, Мед. Journ.*, 1898.
- [1131](#) Cesare, *loc. cit*.
- [1132](#) Каламида, *округ Колумбия*
- [1133](#) Bresgen, Eulenburg's "Real. Энциклопедия", третье издание.
- [1134](#) Roorda-Smit, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1906.
- [1135](#) Журдран, *арх. de Méd. nav.*, 1895.
- [1136](#) Гольдштейн, *Нью-Йорк, мед. Journ.*, 1892.
- [1137](#) Осборн, *мед. центр Дэниела. Journ.*, 1891.
- [1138](#) Дарем, *Чикаго Мед. Times*, 1893.
- [1139](#) Дженнингс, *Медицинский центр Канзас-Сити. Индекс*, 1890 год.
- [1140](#) Кимбалл, *Нью-Йорк, Мед. Journ.*, 1893.
- [1141](#) Маккензи, "Болезни носа и горла".
- [1142](#) Овманн, *Мед. Миррор*, февраль 1894 г.
- [1143](#) Zarniko, "Lehrb. d. Krankh. d. Nase."
- [1144](#) Антоний, Булла. *Соч. мед. des Hôp. de Paris*, 1903.
- [1145](#) Фолксов, *Нью-Йорк Мед. Рекорд*, 1907 год.
- [1146](#) Грейсон, *медицинский и хирургический центр Сент-Луиса. Journ.*, 1891.
- [1147](#) Гольдштейн, *Нью-Йорк, мед. Journ.*, 1892.
- [1148](#) Wolinz, *Wratsch*, 1884.
- [1149](#) Morgagni, *see* Tiedemann.
- [1150](#) Cheval, *Journ. de Méd. et de Chir.*, 1893.

- [1151](#) [Это личинка мотылька. — F. V. T.]
- [1152](#) Бонд, *Центральный блок гортани*, 1896.
- [1153](#) Dumesnil, *see* Friedreich, "Die Krankh. d. Nase," 1858.
- [1154](#) Seifert, *see* Heymann's "Handb."
- [1155](#) Бертран, *сок. мед. de Bologne*, 1839.
- [1156](#) Bergmann, *Korrespondenzbl. d. deutsch. Ges. f. Psych.*, Neuwied, 1859.
- [1157](#) Весеску, *Рив. итайнтелор мед.*, февраль 1906г.
- [1158](#) Köhler, *Monatsschr. f. Ohrenheilk.*, 1885.
- [1159](#) г. Кинтано, *зее Зайферт, округ Колумбия*.
- [1160](#) Lesbini, *La Argent. M.*, 1905.
- [1161](#) Henneberg, *Berl. med. Ges.*, February 18, 1903.
- [1162](#) Кайзер, *Клин. Monatsbl. f. Augenheilk.*, 1905.
- [1163](#) Schultz-Zeyden, *Berl. клин. Wochenschr.*, 1906.
- [1164](#) Henneberg, *Berl. med. Ges.*, February 18, 1903.
- [1165](#) Westenhöffer, *Verein f. innere Med.*, Berlin, May 7, 1906.
- [1166](#) Munk, *Wien. med. Presse*, xxi.
- [1167](#) Vesescu, *loc. cit.*
- [1168](#) Roorda-Smit, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1906.
- [1169](#) Лесбини, *округ Колумбия*
- [1170](#) Гектор, *Ланцет*, 1902.
- [1171](#) Wohlfahrt, "De vermibus per nares excretis," Norimbergae, 1770.
- [1172](#) Порчинский, "Noriae Soc. entomolog. Rossicae," 1875.
- [1173](#) Joseph, *Deutsch. med. Zeitg.*, 1885.
- [1174](#) Gerstäcker, "Sitzungsberichte d. Ges. f. naturf. Freunde in Berlin," 1875.
- [1175](#) Löw, *Wien. med. Wochenschr.*, 1883, xxxi.
- [1176](#) Клоке, *зее Шульц-Зехден, местное население*
- [1177](#) Freund, *Ges. f. innere Med. in Wien*, December 5, 1901; and *Wien. med. Wochenschr.*, 1910, li.
- [1178](#) год Бальцера и Шимпфа, *Летопись. de Derm. et de Syph.*, 1902.
- [1179](#) Brandt, *Wratsch*, 1888.
- [1180](#) Лелин, *Brit. мед. Journ.*, 1904.

- [1181](#) [Известны многочисленные случаи атак *Auchmeromyia*, которые относятся к этому роду, стр. 593-4. Вид, упомянутый здесь, не является *depressa*, Уокер. — F. V. T.]
- [1182](#) Гудо, *Летопись. доктор естественных наук*, 1845.
- [1183](#) Poilroux, *Journ de Méd., Chir., etc.*, 1809.
- [1184](#) [Линейную гиподермию часто путают с *H. bovis*. — F. V. T.]
- [1185](#) Kirschmann, *Wien. med. Wochenschr.*, 1881.
- [1186](#) Löw, *Wien. med. Wochenschr.*, 1882.
- [1187](#) Joseph, *Deutsch. med. Zeitg.*, 1885.
- [1188](#) Razoux, *Journ. de Méd., Chir., etc.*, 1758.
- [1189](#) против Франциуса, *Архив Вирхова*, 1868, xliii.
- [1190](#) [Эстрады, по-видимому, откладывают свои яйцеклетки на шерсть животных. Они не прокалывают кожу. — F. V. T.]
- [1191](#) Wilms, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1897.
- [1192](#) Адамс, *журнал. Амер. Мед. Доц.*, 1904.
- [1193](#) Изд. и др. Сержант, *Летопись. de l'Inst. Pasteur*, 1907.
- [1194](#) Strauch, *Journ. из Вырезанных Дис.*, 1906.
- [1195](#) Schlesinger and Weichselbaum, *Wien. клин. Wochenschr.*, 1902, i.
- [1196](#) Wirsing, *Zeitschr. f. klin. Med.*, 1906, лк.
- [1197](#) г. Поттиез, *Булл. de Акад. royale de Méd. de Belgique*, xv.
- [1198](#) Krause, *Deutsch. med. Wochenschr.*, 1886, xvii.
- [1199](#) Pasquale, *Centralbl. f. Bakt.*, 1891.
- [1200](#) Peiper, "Fliegenlarv. als gelegentl. Parasiten d. Menschen," Berlin, 1900.
- [1201](#) Csokor, *Wien. клин. Wochenschr.*, 1901, p. 129.
- [1202](#) Salzmann, *Württemberg. med. Корреспонденцбл.* 1883, liii.
- [1203](#) [Предположительно, это *Homalomyia (Fannia) scalaris*. — F. V. T.]
- [1204](#) [Эта муха, распространенная в домашних условиях, известна как *Homalomyia canicularis*, а следующая принадлежит к тому же роду. — F. V. T.]
- [1205](#) [Эта муха принадлежит к роду *Calliphora*, а не *Musca*. — F. V. T.]
- [1206](#) Joseph, *Deutsch. med. Время.*, 1885 и 1887гг.
- [1207](#) Staniek, *see Schlesinger and Weichselbaum*, p. 47.
- [1208](#) Peiper, "Fliegenlarv. als gelegentl. Parasiten d. Menschen," Berlin, 1900.
- [1209](#) Р. Дж. Ли, *Журнал. Clin. Soc. Лондон.*, 27 ноября 1874 г.
- [1210](#) Дикинсон, Фокс и Дакворт, *там же.*, 1875.
- [1211](#) Крокер, "Болезни кожи", 1893; "Атлас болезней кожи".
- [1212](#) против Неймана и Рилле, *Вена. клин. Wochenschr.*, 1895; *Dermatologenkongr.*, Graz, 1895.
- [1213](#) против Самсона-Химмельштерна, *Wratsch*, 1895; *Arch. f. Derm. u. Syph.*, 1897.
- [1214](#) Соколов, *Wratsch*, 1896.
- [1215](#) Равницки, *Дерм. Zeitschr.*, v, p. 704.
- [1216](#) Холодовский, *Wratsch*, 1896.
- [1217](#) Стелвагон, *Журнал. Снято. Дис.*, xxii, 8.
- [1218](#) Ehrmann, *Wien. дерм. Гес.*, 17 ноября 1897 г.
- [1219](#) против Харлингена, *амер. Journ. изд-во мед. наук.*, 1902.

- [1220](#) год Ленгле и Делоне, *Летопись. де Дерм. et de Syph.*, 1904.
- [1221](#) Кенгсеп, *Дерм. Centralbl.*, 1906, vii.
- [1222](#) Гамбургер, *журнал. нарезанный. Дис.*, 1904.
- [1223](#) против Харлингена, *округ Колумбия*
- [1224](#) Бруно, в. Рилле и Рике, "Рука. д. Хауткранх. в. Мрачек".
- [1225](#) Ehrmann, *loc. cit.*
- [1226](#) Бродье и Фуке, *Булл. de la Soc. franç. d. Derm.*, 1904.
- [1227](#) Равнишки, *округ Колумбия*
- [1228](#) Моррис, *британец. Journ. Дерм.*, 1896.
- [1229](#) Schmid, *Verein der Aerzte in Steiermark*, February 12, 1900.
- [1230](#) Шелмайр, *Журнал. Снято. Дис.*, 1905.
- [1231](#) Кумберг, *Санкт-Петербург. мед. центр. Wochenschr.*, 1898.
- [1232](#) Боас, *Монаш. ф. практика. Дерм.*, 1907, xlv.
- [1233](#) Kaposi, *Wien. клин. Wochenschr.*, 1898.
- [1234](#) Верхний пост, *арх. de Par.*, 1901.
- [1235](#) [Это крайне маловероятно, поскольку боты Нуродерма живут самое большее девять или десять месяцев! — F. V. T.]
- [1236](#) Куортруп и Боас, *Госпитальная больница*, 1907.
- [1237](#) Рилле и Рике, "Handb. d. Hautkrankh.", В. Мрачек, 1907, iv.
- [1238](#) Шелмайр, *округ Колумбия*
- [1239](#) Стелвагон, *округ Колумбия*
- [1240](#) Крокер, *округ Колумбия*
- [1241](#) против Харлингена, *округ Колумбия*
- [1242](#) Мурхед, *Техас, мед. Новости*, 1906.
- [1243](#) Хатчинс, *Журнал. Снято. Дис.*, 1906.
- [1244](#) Ленгле и Делоне, *округ Колумбия*
- [1245](#) против Харлингена, *округ Колумбия*
- [1246](#) Кенсеп, *округ Колумбия*
- [1247](#) Мид и Фримен, *британцы. Journ. Дерм.*, октябрь 1906 г.
- [1248](#) *Journ. о паразитол.*, i, стр. 159.
- [1249](#) *амер. Journ. Троп. Dis. и Предотвращать. Мед.*, ii, стр. 680.
- [1250](#) *Там же.*, стр. 627; *New York Med. Журнал.*, 1 мая 1915 г., ci, стр. 886.
- [1251](#) *Бык. Соч. Путь. Исх.*, vii, стр. 571.
- [1252](#) *Изд. Мед. газ.*, л., стр. 5.
- [1253](#) *Зоол. Anzeiger*, xlv, стр. 203, 206; и *там же.*, xxxix, стр. 678.
- [1254](#) *Зоол. Anzeiger*, xlv, p. 210.
- [1255](#) *Кварты. Journ. Микросы. Наука.*, lv, с. 241.
- [1256](#) *Заметка. Inst. Освальдо Крус*, ii, стр. 67.
- [1257](#) *Арх. ф. Протистенк.*, xxxv, стр. 197.
- [1258](#) *года. Соч.*, V, lxxxv, стр. 527.
- [1259](#) *C. R. Acad. Sci.*, clx, стр. 543.
- [1260](#) *Процесс. Camb. Philosoph. Соч.*, xviii, стр. 137; и *Анналы Троп. медицины. и паразитол.*, ix, стр. 335.

- [1261](#) *Паразитология*, viii, стр. 128.
- [1262](#) *Летопись Троп. медицины. и паразитол.*, ix, стр. 335.
- [1263](#) *Бык. Соч. . Путь. Исх.*, vii, стр. 577.
- [1264](#) *Пер. Соч. Троп. Мед. и гигиена*, vii, стр. 259.
- [1265](#) *Там же*, viii, стр. 201.
- [1266](#) *Летопись Троп. медицины. и паразитол.*, ix, стр. 391.
- [1267](#) *Летопись Троп. медицины. и паразитол.*, ix, стр. 402.
- [1268](#) *года. Соц. мед.*, vii, часть 1, стр. 47.
- [1269](#) *Journ. Заражать. Дис.*, xvii, с. 95.
- [1270](#) *Бык. Соч. . Путь. Исх.*, viii, стр. 241.
- [1271](#) *Там же*, стр. 229.
- [1272](#) *Прос. Зоол. Сокр. Лондон.*, 1910, с. 694.
- [1273](#) "Амбиаз и дизентерии", стр. 8.
- [1274](#) *Журнал. Мед. Исследование*, xxv, стр. 263; и *Сборник научных трудов. Опыт. Биол. и Мед.*, viii, стр. 56.
- [1275](#) *Journ. Опыт. Мед.*, xviii, с. 252.
- [1276](#) *См. Бюллетень сонной болезни* (1909), i, № 8, стр. 287.
- [1277](#) *C. R. Soc. Биол.*, lxi, стр. 550.
- [1278](#) *C. R. Acad. Sci.*, cxlvi, стр. 842.
- [1279](#) *Анналы Троп. медицины и паразитол.*, vi, стр. 331.
- [1280](#) "Книга микротомиста" (7-е издание, 1913). Лондон: Дж. и А. Черчилль.
- [1281](#) "Précis de Microscopie" (1913). Paris: Masson et Cie.
- [1282](#) *года. Соч.*, B, lxxxii, стр. 411.
- [1283](#) "Физиологическая гистология", 1902, Clarendon Press, Оксфорд.

Вернуться к [заметкам переписчика](#)

Несоответствия

Анкилостома/Ancylostoma/Анкилостома
противоглистный
Эндаминба/Entamœba
проглоттиды
бильгарциоз /Bilharziosis

в

правописании:

/anthelmintic

/

proglottidases

Исправления

После
вдоха
шизотрипанум
цил
позвоночные
клещ полностью известен
эпителиальный
отросток
ручьев
успешно
имес
Далее → Далее
о
ов
ов → сейчас
цитология
успех
→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

Далее

рассказывает

→

→

→

→

→

Анкилостома ярвенозная ----- ломбр.

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

орфографии:

размножения

шизотрипанум

цикл

позвоночные

известен

эпителиальный

Часть

выглядит

раз

сообщает

о

оо

цитологический

успешная

Анкилостома

лумбр.

гидатида

Щерлецкого

генитальный

цистицерк

диагноз

цистицерк

находится

протандрической

Кутикуле

клетке

куплен

позже

Аскариды

искусственно

полость

согласно

→

синонимия

следует

Echinococcus

Brachyera
NaHO → NaOH

→

Brachycera